

MIGUEL A. KLAPPENBACH

BOLETIN
DEL LABORATORIO
DE PALEONTOLOGIA
DE VERTEBRADOS

TOMO I

Número 1

LOS GENEROS DE LA SUBFAMILIA MESOTHERIINAE
(TYPOTHERIA, NOTOUNGULATA)
DE LA REPUBLICA ARGENTINA

J. C. Francis



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS
MONTEVIDEO 1965

PRESENTACION

Hoy, 13 de marzo de 1965, se cumplen treinta y tres años de la desaparición física de Lucas Kraglievich. No es mera coincidencia que este día haya sido elegido también para sacar del olvido —entre otros que esperan turno para ser publicados— un trabajo, que trata sobre un grupo de mamíferos extinguidos de la República Argentina, e integrar con él el primer número del Boletín del Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, de la Facultad de Humanidades y Ciencias, de la Universidad de la República Oriental del Uruguay. Ello se hace como un homenaje a la memoria del sabio y a la nación hermana que lo viera nacer, y en él se reivindica una acertada posición científica suya —contradecida luego, erróneamente, por autores de tal prestigio como Angel Cabrera— que nos habla de la genialidad del gran paleontólogo rioplatense.

El trabajo que aquí se presenta es la continuación de otro que trata sobre algunos factores de confusión que han actuado complicando la sistemática genérica de los mesoterinos; un resumen del mismo fue dado a conocer posteriormente en una obra de varios autores que trata sobre paleontología de la Provincia de Buenos Aires; estando pronto para su publicación en la República Argentina en 1961, el autor solicitó desde Montevideo postergar la misma, dado que le habían surgido, a último momento, algunas dudas en cuanto a la nomenclaturar correcta de alguno de los géneros; a pesar de que estas dudas no han sido resueltas por falta de oportunidad, hoy se dispone, por las razones antedichas la publicación del presente trabajo, tal como fuera concebido.

La demora en la publicación del mismo se prolongó mucho más de lo pensado, porque de regreso a su país natal, el autor, debió encarar de inmediato otros problemas más urgentes. Ellos consistían, en el dictado de cursos especializados y la creación de un Laboratorio de Paleontología de Vertebrados —dadas las características tan particulares que presenta esta rama de las ciencias naturales— donde los interesados pudiesen adquirir los conocimientos indispensables y disponer de las condiciones adecuadas para realizar trabajos de investigación en la materia. Resueltos pues estos problemas, ha llegado el momento, y ninguna ocasión tan significativa como la actual, de dar a conocer los fundamentos en los cuales se basa la reducción a sólo cuatro, es decir, a menos de la mitad, los géneros clásicamente aceptados en el taxón de los mesoterinos, así como las características que los definen.

El hecho de que este boletín se inicie con un trabajo sobre un grupo típicamente argentino —aunque algunos indicios existen de su presencia en nuestro país, que se darán a conocer en otra oportunidad— siendo su autor oriental, tiene su explicación en el hecho

de haber convivido éste durante dos años (1959-1960) en el ambiente científico argentino. Esto hace que no resista la tentación de exponer algunas consideraciones que sean, a la vez que una declaración de principios, la fiel expresión de su más sincero agradecimiento a aquellas personas e instituciones que, en una u otra forma, han contribuido a su formación geológica y paleontológica.

No hace falta ser antropólogo para comprender, tan sólo a la primera ojeada, que un mismo pueblo, tanto en lo racial como en lo cultural, habita hoy las dos naciones separadas por el Uruguay y el Plata. Si prolongamos nuestra visión retrospectiva hacia las épocas prehumanas del pasado geológico, hallamos que ambos países fueron habitados por faunas similares, por lo menos, desde los gigantes dinosaurios del Cretácico hasta los extraños mamíferos acorazados del Cuartario. Lo mismo puede decirse de los invertebrados fósiles y de la fauna y flora vivientes.

De aquí que sea fundamental el conocimiento previo de las ricas faunas extinguidas de la República Argentina, país territorialmente más extenso, para abordar con provecho el estudio de la paleontología de la República Oriental del Uruguay, cuyas antiguas faunas de vertebrados representan ramas menores de un inmenso árbol biológico que hunde sus raíces en las áridas y desoladas mesetas patagónicas. Profundas raíces biológicas éstas, que el autor ha podido palpar en toda su imponente realidad a través de un largo viaje realizado a la Patagonia argentina generosamente auspiciado por las autoridades directivas del Museo de La Plata y el Gobierno de la Provincia de Río Negro. A la vez cabe señalar, que el conocimiento de las faunas fósiles uruguayas es complementario y sirve a un mejor entendimiento de las similares argentinas.

Nada más demostrativo de la aludida similaridad faunística, como recordar que el orden de los notoungulados, al cual pertenecen justamente los mesoterinos, tuvo el inmenso honor de ser descubierto por el propio Darwin, durante su célebre viaje en el Beagle, mediante un cráneo recogido en el Aº Sarandí del Río Negro, Uruguay, y otros restos procedentes de Bahía Blanca, Argentina, que indujeron a Owen a crear en 1840, lo que simbólicamente denominó de acuerdo a su doble procedencia: *Toxodon platensis*.

Esta similaridad faunística fue posteriormente bien comprendida por Kraglievich quien con magníficas contribuciones puso la piedra fundamental de la Paleontología de Vertebrados en el Uruguay, y cuando ya, su mente afiebrada luchaba desesperadamente por coordinar las ideas, que la muerte cercana se empeñaba en oscurecer, nos hace aún el postrer regalo de su "Manual de Paleontología Rioplatense", incompleto, cual primer movimiento de una trágica sinfonía inconclusa...

Más tarde otros autores argentinos se han ocupado también del estudio de vertebrados fósiles de procedencia uruguaya. Con la presente contribución a la paleontología argentina, y otras que pudieran

sucedérle, no se pretende pagar tan grande deuda, s'no más bien abonar, aunque más no sea con un minúsculo grano de arena, la firme convicción en la necesidad de encarar el estudio de la paleontología de los vertebrados en el Río de la Plata, y probablemente el de todas las ciencias naturales, como una entidad única, en estrecha colaboración entre los científicos de ambas márgenes, ofreciendo el autor desde ya la mejor voluntad para allanar, dentro de sus posibilidades, todos los obstáculos que en su país pud'ran interferir esta anhelada y conveniente colaboración.

La Universidad del Uruguay por el intermedio de su Facultad de Humanidades y Ciencias, otorgándole la distinción de su Beca Gallánal y por otra parte, la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad de La Plata, que le acogió en su seno como cosa propia, ambas, en generosa contribución, le han permitido el privilegio de convivir durante dos años con la paleontología argentina y sus cultores. A los señores Emilio Oribe y Rodolfo V. Tálce (ex-decano y decano actual), Sebastián Guarrera y Mario Teruggi (decano y vice-decano) y a las demás autoridades respectivas de las mencionadas instituciones de ambas márgenes del Plata, vayan las expresiones de su más sincero agradecimiento. En cuanto al profesor de Paleontología de Vertebrados, Dr. Rosendo Pascual (actual vice-decano), maestro en el verdadero sentido de la palabra, que sabe sacrificar sin pena su tiempo en pro de la formación de nuevos investigadores, el autor no encuentra las palabras adecuadas para expresarle toda la admiración y respeto que su actuación le merece.

Inspirado por la experiencia vivida en la República Argentina, cuna de grandes geólogos y paleontólogos en épocas pasadas y también en la actualidad, fue concebida la idea de impulsar estos estudios en nuestro país, que habían quedado trancos casi desde su iniciación, especialmente en lo que tiene que ver con la paleontología de los vertebrados, por el prematuro fallecimiento de Lucas Kraglievich.

Actualmente se ha integrado en torno a la Cátedra Libre de Paleontología de nuestra casa de estudios un grupo aparentemente algo heterogéneo —unos jóvenes, otros... no tan jóvenes, unos al comienzo de su carrera, otros egresados de facultades con experiencia en la docencia o en la investigación— pero todos unidos por el mismo ideal de amor a la ciencia que cultivan o pretenden cultivar, y por algunas características que los guían a manera de principios fundamentales, compartidas éstas en gran parte por la actual escuela paleontológica argentina, que se desea destacar especialmente. Ellas son: a) una tendencia a seguir las líneas de investigación de las generaciones anteriores de paleontólogos rioplatenses como Ameghino, Kraglievich, etc.; pero sin desconocer o menospreciar las normas trazadas por los investigadores actuales de trascendencia mundial entre los cuales la escuela norteamericana con Romer, Simpson, etc. se cuenta entre las de mayor influencia. b) la distribución del traba-

jo entre los investigadores se hace de común acuerdo, según las preferencias o los conocimientos de cada uno, lo cual ahorra el derroche de energía que suponen los esfuerzos paralelos y asegura un mejor y más profundo tratamiento de los temas. c) un sentimiento de responsabilidad creciente de que los problemas paleontológicos orientales sean resueltos, sin falsos nacionalismos totalmente superados y sin perjuicio de brindar colaboración a los investigadores extranjeros que la necesiten, por autores locales, pues cuando lo hacen aquellos radicados en otros continentes, a la manera antigua, es decir, llevándose los fósiles del país para siempre, el hecho trae aparejado una dispersión de materiales que luego por las dificultades que surgen para la consulta directa de los mismos, obstaculizará la labor de los futuros investigadores nacionales; además impedirá la formación de estos últimos, desde que el hombre de ciencia al igual que el obrero, se forja en el duro esfuerzo personal del trabajo; la aplicación de este criterio al otro lado del Plata ha traído como consecuencia práctica el surgimiento de especialistas en diversas ramas que antes apenas si habían sido tocadas por los investigadores argentinos. d) Los trabajos se realizan en la más estrecha colaboración, que va desde la cesión generosa de los materiales de estudio, hasta el asesoramiento técnico, siempre dentro de las normas de humildad y respeto que la verdadera ciencia reclama, pudiendo afirmarse que cada uno vive la investigación que realizan sus compañeros y procura facilitarla por todos los medios a su alcance; realmente, sin lugar a dudas, una nueva moral se ha ido adentrando en el espíritu de la juventud, que parece haber aprendido, en amargas experiencias de sus mayores, que la ciencia no es guerra fría sino calurosa colaboración.

Estos principios, que ahora rigen en el ambiente de trabajo del Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, no son utopías, por el contrario, son reales y crean un ambiente de confianza, amistad y emulación sana, que se traduce en la práctica, por un aumento en la calidad y cantidad de la investigación realizada. Es fundamental que, en los momentos cruciales en que se presenta la competencia por las posiciones materiales, cuando son más los cazadores que las presas a cobrar, esta competencia se realice dentro de un marco de lealtad que incite al trabajo, y no en el marco del menosprecio de los méritos ajenos, porque este segundo camino, lo demuestra la experiencia, nunca ha dado éxitos auténticos y duraderos. El darwinismo y su ley de la selva que no repara en medios, por bajos que ellos sean, a fin de lograr su objetivo, es propio de las bestias semi-conscientes, pero no puede tener cabida, ni entre los universitarios, ni entre los orientales que se precien de serlo. En última instancia si la lucha es inevitable, que sea noble y de frente. Kračlievich, a quien dedicamos el primer número de este boletín, al cumplirse los treinta y tres años de su fallecimiento, nos ha mostrado el camino ¡Sigámosle!

Dr. Julio César Francis

BOLETIN DEL LABORATORIO
DE PALEONTOLOGIA DE VERTEBRADOS

TOMO I

Marzo 13 de 1965

Número 1

LOS GENEROS DE LA SUBFAMILIA MESOTHERIINAE
(TYPOTHERIA, NOTOUNGULATA)
DE LA REPUBLICA ARGENTINA

por J. C. Francis (1)

ABSTRACT. The present work is a systematic revision of the subfamily Mesotheriinae of the suborder Typotheria of the order Notoungulata. Only four genera are recognized in the author's systematic revision, namely: *Eutypotherium* Roth, 1901; *Typotheriopsis* Cabrera y Kragl, 1931; *Pseudotypotherium* Amegh., 1904, y *Mesotherium* Serrés, 1867.

I. INTRODUCCION

Este trabajo es el tercero de una serie sobre el mismo tema. El primero de ellos, FRANCIS (1960) analiza algunos factores de confusión que han oscurecido la sistemática genérica de los mesoterinos; el segundo FRANCIS (in PASCUAL y otros M. S.) brinda una breve descripción de los géneros aquí considerados con mayor extensión.

Aunque ya fueron tratados en otra parte, creo oportuno aunque más no sea, señalar aquí los factores que han complicado la sistemática genérica de los mesoterinos de suyo natural y sencilla; ellos son:

A) La existencia de un criterio demasiado rígido, con franca tendencia a la "pulverización", por parte de algunos autores previos, para juzgar las pequeñas variaciones morfológicas que deben considerarse como normales dentro del género. He seguido al respecto un criterio más flexible.

B) La opinión sostenida especialmente por CABRERA (1937b y 1939) de que los molares de los mesoterinos no pueden ensanchar sus diámetros horizontales, una vez erupcionados; opinión ésta que estoy lejos de compartir, porque todos los hechos observados sugieren lo contrario, es

(1) Profesor del Curso Libre de Paleontología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad de la República Oriental del Uruguay.

decir, un franco engrosamiento dentario que se prolonga durante todo el período de desarrollo del animal.

C) El error cometido por AMEGHINO, (1904) RUSCONI (1936) y CABRERA, (1937b y 1939) al tomar por adultos y crear géneros nuevos con ejemplares juveniles en posesión aún de su dentición caduca.

Comprendidos y puestos a un lado los citados factores de confusión, la labor se vió enormemente facilitada. El procedimiento práctico seguido en la revisión genérica, que traté de que fuese lo más objetiva posible, fue, en resumen, el siguiente:

A) Sin dejarme influir demasiado, en primera instancia, por la abundante literatura pertinente —en gran parte contradictoria y con una sinonimia a veces terriblemente enmarañada— el caudal de materiales fósiles que se ofrecía, en parte ya conocido y en parte nuevo, fue distribuido, basándome en caracteres puramente morfológicos en hipodigmas ⁽¹⁾ entendidas ser de valor genérico. No está demás aclarar aquí, que considero al género, siguiendo conceptos simpsonianos y una fuerte convicción personal, como la base morfológica y práctica de la taxonomía, especialmente en lo que a Paleontología de Vertebrados se refiere. Por lo tanto procuro definirlo sobre caracteres constantes y fácilmente identificables, procurando no asignar, influenciado por factores stratigráficos o geográficos, nombres genéricos, a grupos que no puedan identificarse luego por su morfología.

(1) El material ofrecido con ser numeroso no fue, sin embargo suficiente como para garantizar un tratamiento estadístico.

B) En una segunda instancia, los grupos o géneros resultantes fueron sometidos a un control bibliográfico a fin de establecer su nombre y sinonimia correctos, pudiéndose comprobar que ningún género nuevo había resultado, sino que por el contrario —y a despecho del material recogido en excursiones recientes y desconocido a los autores previos, que tuve oportunidad de examinar— cada uno de los grupos establecidos, incluyó a uno o varios ejemplares tipos de géneros artificialmente concebidos. Al establecer los nombres válidos se siguió, como es de suponer, rigurosamente la ley de prioridad. Por esta razón se prefirió *Mesotherium* Serrés a *Tyotherium* Bravard, pese a todas las simpatías que inspiraba el bien conocido nombre propuesto por el malogrado peleontólogo galo. Por similar criterio se prefirió *Pseudotyotherium*, Florentino Ameghino a *Tyotheriodon*, Carlos Ameghino, a pesar de que el primero fue, en lo intencional, malamente fundado, ya que se basó en un ejemplar juvenil con molares de leche tomado por adulto, pero que posee no obstante, suficientes características propias como para reconocer en él un nuevo género, fácilmente diferenciado de los ejemplares, tanto juveniles como adultos, de los géneros vecinos.

C) El tercer paso fue la comprobación de si estos géneros exclusivamente morfológicos, concordaban con los datos stratigráficos, geográficos y una hipótesis filogenética razonable. Pudo comprobarse esta adecuación.

La revisión de los mesoterinos que aquí se realiza adolece de varios defectos que no deseo ocultar. Entre ellos:

a) la lista enumerativa del material estudiado no pudo ser incluida por haberse traspapelado y no disponer en el presente de una copia de la misma. Este hecho puede ser en parte subsanado teniendo en cuenta que el material consultado fue el ingresado al Museo de la Plata, al Museo de Ciencias Naturales de Buenos Aires "Bernardino Rivadavia", y al Museo de Ciencias Naturales y Tradicional de Mar del Plata, hasta fines de 1960, y catalogado dentro de los géneros hasta entonces reconocidos; integrar clásicamente la subfamilia Mesotheriinae según CABRERA (1939), SIMPSON (1945) y LAVOCAT (in PIVE-TEAU, 1958).

b) No he podido revisar a satisfacción todos los materiales atribuidos a grupos emparentados con el taxón en cuestión, como ser la familia Intertheriidae y la Subfamilia Trachytheriinae, lo cual deja abierta la posibilidad a algún error nomenclatural por hecho de que algún oscuro ejemplar atribuido tempranamente a algún género de los taxones afines citados, fuese en realidad un mesoterino, perteneciente a alguno de los cuatro géneros aquí considerados, y tuviese prioridad nomenclatural. En el aspecto sinonímico he confiado en la reconocida sagacidad en este campo del gran zoólogo y paleontólogo CABRERA (1939), autor del cual me aparto mucho, no obstante, en la concepción morfológica de los géneros. También queda abierta la posibilidad de que alguno de los géne-

ros ahora incluidos en los taxones directamente emparentados con los mesoterinos, por un estudio más profundo, pueda también incluirse dentro de los últimos.

c) Además no he tenido en mis manos el tipo de *Acrotypotherrium*, siendo su inclusión en *Tytopotheriopsis* tentativa. Estas son las dudas aludidas anteriormente (ver presentación) que demoraron entre otros motivos, la publicación del presente trabajo, dudas que aún persisten en mí; pero ante la imposibilidad de poderlas resolver en un futuro inmediato, por haber comenzado ya el año escolar y no poder por tal motivo trasladarme a la República Argentina a realizar las revisiones necesarias, considerando que no tengo derecho a demorar más esta publicación, dispongo la realización de la misma, conciente de sus imperfecciones.

d) Otro aspecto negativo es la falta de documentación fotográfica. Confío en que las descripciones genéricas subsanarán en parte este hecho. Por una documentación fotográfica mínima véase FRANCIS (in PASCUAL y otros M. S.)

e) La bibliografía consultada llega sólo hasta 1960, año en que debió publicarse el presente trabajo.

A los efectos de facilitar desde el comienzo la lectura y el comprendimiento del mismo, creo útil adelantar desde ya, la lista genérica ofrecida por un autor actual, y a continuación los cuatro únicos géneros reconocidos en la revisión presente, señalando las correspondencias sinonímicas:

A) Géneros reconocidos por

LAVOCAT (in PIVETEAU, 1958).

Typtothericulus Kraglievich, 1930.

Acrotypotherium Rusconi, 1936.

Eutypotherium Roth, 1901.

Typtotheriopsis Cabrera y Kraglievich, 1931.

Pseudotypotherium Ameghino, 1904.

Typtotheriodon C. Ameghino, 1919.

Mesotherium Serrés, 1857.

Typtotheridion Cabrera, 1939.

Bravardia Cattoi, 1941.

B) Géneros reconocidos en la presente revisión.

Eutypotherium Roth, 1901 (incluye *Typtothericulus* Kragl., 1930).

Typtotheriopsis Cabrera y Kraglievich, 1931 (incluye, con alguna duda a *Acrotypotherium* Rusc. 1936).

Pseudotypotherium Ameghino, 1904 (incluye a *Typtotheriodon* C. Ameghino, 1919).

Mesotherium Serrés, 1857 (incluyedo a *Typtotherium* Bravard, 1858, a *Typtotheridion* Cabrera, 1939 y a *Bravardia* Cattoi, 1941).

La última lista genérica ofrecida está en evidente desacuerdo con la mayoría de los autores previos, CABRERA (1939), SIMPSON (1945) y LAVOCAT (1958); confirma y extiende, no obstante, conceptos de KRAGLIEVICH (1930 y 1934), de PATTERSON (1952) y del propio autor (1960).

Muchas son las personas que merecen mi especial agradecimiento, tantas que intentar enu-

merarlas sería exponerse a graves olvidos. Sin embargo no es posible silenciar algunas. En primer lugar la actitud generosa de la Dra. Noemí Cattoi, que puso a mi entera disposición las colecciones de mesoterinos que alberga el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", en la Sección de Paleontología de Vertebrados a su cargo, no ignorando, por supuesto, que las nuevas investigaciones sobre el tema iban a contradecir conceptos sustentados por ella años atrás y que hubiera deseado, no lo dudo, revisar de mano propia. Siendo Noemí Cattoi autora de varios excelentes trabajos sobre los mesoterinos, su desprendimiento es digno de ser destacado.

El agradecimiento debe extenderse al Director del Museo de Ciencias Naturales y Tradicional de Mar del Plata, Galileo J. Scaglia, quien puso a mi disposición los materiales de mesoterinos de la institución que tan dignamente dirige.

También por similar motivo debo agradecer al Dr. Rosendo Pascual Prof. de Paleontología de Vertebrados, que puso a mi entera disposición todo el material de mesoterinos que alberga el Museo de La Plata y facilitó las condiciones adicionales para la realización de este trabajo. Por último debo agradecer también el apoyo moral que me ofrecieron durante la realización del mismo Don Lorenzo J. Parodi y el Dr. Pedro Bondesio del Museo de La Plata.

II. LA SUBFAMILIA MESOTHERIINAE CARACTERES MORFOLOGICOS

Sólo se destacarán aquí aquellos caracteres que luego se emplearán en las diagnosis de los géneros. Numerosas características menores deberían quizás destacarse, pero no son indispensables en el presente trabajo que pretende ser esencialmente práctico, es decir, que está realizado para que tanto el geólogo como el paleontólogo no especializados, puedan reconocer fácilmente los géneros de mesoterinos, y sacar las conclusiones geológicas o paleontológicas que correspondan.

Una detallada monografía sobre el género *Mesotherium* ha sido realizada por SERRES (1867). A su vez un minucioso estudio osteográfico y osteométrico comparativo de los géneros *Pseudotycotherium* y *Mesotherium* pertenece a CATTOI (1943 a). Un estudio comparativo de esta misma índole, pero incluyendo los cuatro géneros aquí reconocidos, así como una revisión al nivel específico —tengo la impresión de que se han señalado más especies de las que naturalmente corresponderían— se impone como una necesidad, que el autor tomaría a su cargo, si las circunstancias lo permitieran, en colaboración con la autora citada.

Todos los miembros de esta subfamilia presentan un cráneo bajo y ancho, pero angostándose bruscamente delante de los arcos cigomáticos. Estos caracteres, en unión a un fuerte diprotodontismo superior e inferior, confieren a la cabeza el marcado aspecto

rodentiforme que llevó a los primeros autores que se ocuparon del grupo, como SERRES (1867) y GERVAIS (1867-1869) a incluirlo equivocadamente entre los Roedores.

En la norma superior de cráneo se destacan unos nasales muy desarrollados y engastados, como vidrio de reloj, en un surco que le ofrecen los premaxilares, maxilares y frontales. Estos últimos son cortos y anchos, prolongados lateralmente por fuertes apófisis post-orbitarias, que a veces llegan a contactar, pero no a articular con los arcos cigomáticos, y que delimitan por arriba las respectivas fosas orbitarias. Constricción post-orbitaria muy marcada. Parietales anchos y deprimidos, unidos medialmente por una fuerte cresta sagital.

Occipucio delimitado superiormente por robustas crestas lambdoideas y lateralmente formado por las apófisis post-timpánicas, que dejan entre ellas y el mediano supra-occipital, sendos orificios de comunicación endocraneana. Agujero occipital grande con una escotadura amplia y redondeada en su borde superior, y marginado lateralmente en su mitad inferior por dos gruesos cóndilos. Fuera de éstos se destacan dos largas apófisis para-occipitales.

La norma lateral muestra un arco cigomático fuertemente desarrollado, elevándose mucho en su región posterior para continuarse por su borde superior con la correspondiente cresta lamb-

doidea. Meato acústico externo muy elevado. La región auditiva de los Notoungulata, y en particular de los mesoterinos, ha sido objeto por parte de PATTERSON (en numerosas publicaciones desde 1932 a 1952) de un estudio minucioso y ha demostrado utilidad para establecer la sistemática de los grandes grupos del orden. Como el presente trabajo basa las diagnósis generícas en los caracteres de la región craneal anterior y en especial dentarios, casi siempre bien conservados en los ejemplares, no he creído oportuno describir en esta apretada diagnosis de la subfamilia, las características de la región auditiva, permitiéndome remitir al lector interesado a la bibliografía correspondiente. Contorneada debajo y atrás por el arco cigomático, destácase en la norma lateral, una cavidad orbitaria grande, de posición mediana con respecto al diámetro ántero-posterior; su piso puede presentar en la región ántero-externa una foseta más o menos excavada, que podríamos llamar foseta sub-orbitaria.

La foseta sub-orbitaria se halla apenas insinuada en *Eutyptotherium*, bien marcada en *Typtotheriopsis* y *Pseudotyptotherium* —C. AMEGHINO (1919) la señaló en su género *Typtotheriodon*— y definitivamente ausente en *Mesotherium*. Además es dable constatar el siguiente hecho: la presencia de foseta sub-orbitaria se asocia siempre a un agujero infra-orbitario grande; la ausencia a uno pequeño. ¿Qué significado tiene esta asociación de caracteres? No sería totalmente improbable, presumir la existencia, en

vida del animal, de alguna glándula, tal vez relacionada con la actividad sexual, ocupando la mencionada foseta. Esta glándula vertiría sus productos al exterior a través del agujero infra-orbitario, razón por la cual este se halla agrandado; a su vez, ausencia de foseta equivaldría a ausencia de glándula y a orificio infra-orbitario pequeño. En cuanto a pensar que se trate simplemente de un agujero infraorbitario amplio para dar pasaje a un grueso fascículo neuro-vascular, es tesis que no explica la presencia de la foseta sub-orbitaria, además está contrariada por los siguientes hechos: a) en el *Mesotherium* del Pampeano, el desarrollo del orificio infra-orbitario es muy pequeño; b) en un ejemplar de gran tamaño de *Pseudotyptotherium* del "Araucanense" de Catamarca, que por excepción carece de foseta sub-orbitaria, el foramen infra-orbitario también es muy pequeño.

Por la norma craneal anterior es dable comprobar la presencia de un marcado diprotodontismo que se va acentuando a través de la escala geológica a medida que ascendemos, sobre lo cual insistiremos al estudiar los caracteres dentarios.

En la norma inferior de cráneo es muy importante la región palatina, que presenta una zona anterior estrecha, correspondiente a los premaxilares, limitada adelante por los dos únicos grandes incisivos superiores y a los costados por dos diastemas —que al igual que los dientes mencionados tienden a agrandarse a través de los tiempos geológicos— que se continúa posterior-

mente por una superficie groseramente sub-triangular, que se ensancha hacia atrás y está marginada lateralmente por ambas series premolo-molares. En *Mesotherium* existe una fuerte constricción del paladar, muy característica, inmediatamente por delante de ambas series de dientes laterales, y los diastemas son convexos hacia afuera; rasgos diagnósticos éstos que oponen el mencionado género a todos los que le precedieron en el tiempo, quienes carecen de la mencionada constricción y presentan los diastemas sensiblemente rectos y paralelos.

La mandíbula inferior presenta la sínfisis robusta y proclive, la rama horizontal alta, de acuerdo a la presencia de dientes de crecimiento continuo, y la rama ascendente alta y ancha, formando ángulo recto con la anterior. Un carácter evolutivo muy importante para la diferenciación genérica, es la orientación de los diastemas mandibulares, es decir, de los espacios de borde alveolar sin dientes que van desde el i_2 al pm_1 en los individuos adultos y del i_2 al dm_3 en los juveniles en posesión de su dentición de leche. Dichos diastemas mandibulares se presentan apenas divergentes hacia atrás en *Eutyotherium*, paralelos en *Typtotheriopsis*, algo convergentes hacia atrás en *Pseudotyotherium*, y fuertemente convergentes en *Mesotherium*. También aquí, como en el paladar, es dable observar un aumento en la longitud de los diastemas en forma progresiva, alcanzando su máximo en *Mesotherium*.

Los caracteres del esqueleto

corporal de los mesoterinos, menos importantes que los craneales, no son empleados en las breves y concisas diagnósis genéricas que se ofrecen en este trabajo. Tan sólo daré a continuación unos pocos datos relacionados a las características corporales en esta diagnóstico de la subfamilia, a los simples efectos de redondear el tema, enviando al lector interesado al respecto a los ya mencionados trabajos de SERRRES (1867) y CATTOI (1943 a).

En la columna vertebral se destaca un atlas con fuertes apófisis transversas y un axis con apófisis espinosa muy desarrollada. Sacro estrecho y largo, formado por alrededor de ocho vértebras soldadas, y es dable constatar como hecho interesante, que no solamente articula con los ilíacos en forma normal, sino que también lo hace por sus dos últimas vértebras, con las tuberosidades isquiáticas.

Omóplato robusto. Clavícula larga y delgada. Húmero bien desarrollado, con ancha epífisis inferior, fuerte cresta deltoidea y agujeros olecraneano y entepicondileano. Radio y cúbito separados. Carpo alternado. Mano pentadáctila con falanges terminales bifurcadas. Fémur robusto, tibia y peroné separados y pie pentadáctilo.

Los caracteres dentarios intrínsecos, así como la disposición dentaria en los bordes alveolares de maxilares y mandíbula, son de gran importancia en la distinción genérica.

Todos los dientes de los Mesotheriinae son de crecimiento continuo, característica ésta, que

dae, de la vecina Interatheriidae; distingue la familia Mesotherii ambas familias integran el suborden Typotheria. Pero, además los Mesotheriinae presentan una fuerte reducción numérica dentaria, lo cual, unido a la robustez del arco cigomático, permite diferenciarlos de la subfamilia Trachytheriinae, que son sus antepasados estructurales y con características opuestas; ambas subfamilias integran la familia Mesotheriidae.

La fórmula dentaria definitiva es la siguiente:

1	0	2	3
— i —	— c —	— pm —	— m.
2	0	1	3

Los incisivos superiores, una cada premaxilar, presentan su columna fuertemente curvada a convexidad labial. Sección subcuadrangular cuyo diámetro mayor presenta una marcada tendencia a agrandarse —diprotodontismo— a medida que ascendemos en la escala geológica. Un hecho similar se observa con respecto a la orientación de este diámetro mayor, que va desde una hacia atrás y afuera (con predominio posterior) en el *Eutyptotherium* de la Formación Río Frías, hasta otra francamente transversal en el *Mesotherium* de la Formación Ensenada, y pasando por etapas intermedias. Los incisivos superiores presentan ambas caras, anterior y posterior, revestidas por una lámina de esmalte, a diferencia de los Rodentia que sólo la poseen en cara anterior; además la superficie coronaria tampoco se halla cortada a bisel como en el mencionado orden, sino truncada y fuertemente ahuecada. Ambas láminas de

esmalte presentan estrías longitudinales, más a menos disimuladas por una capa de cemento que recubre todo el diente, salvo la superficie masticatoria. El esmalte suele faltar en las caras laterales.

Los incisivos inferiores son en número de dos por cada mitad mandibular, siendo siempre más robusto el interno, pero con una relación mutua variable, pues, mientras el externo (prácticamente a sección isodiamétrica) tiende a conservar el mismo diámetro, y aún a reducirlo a través de los tiempos geológicos, por el contrario, el diámetro mayor del incisivo interno tiende a aumentar constantemente, de modo que la relación de 1,5/1 observada en el *Eutyptotherium* de Edad Friaseana se transforma en la 5/1 del *Mesotherium* de Edad Ensenadeana, pasando por etapas intermedias. Ambos incisivos inferiores, pero especialmente el interno, presentan su columna curvada en el plano sagital, a semejanza del superior, pero convexa hacia abajo y a mayor radio. Por esta razón las superficies coronarias miran hacia adelante y un poco hacia arriba, mientras que en los incisivos superiores dichas superficies miran francamente hacia abajo. La sección del incisivo externo es siempre más o menos redondeada, en cambio la del interno puede ser sub-triangular a vértice interno en *Eutyptotherium* y *Typotheriopsis*, trapezoidal con una muesca en su base menor (posterior) en *Pseudotyptotherium* y sub-cuadrangular muy ensanchada en *Mesotherium*; y existe una franca tendencia, al igual que en los incisivos superiores, a orientar su

diámetro mayor cada vez más transversalmente. En todas las demás características, tales como excavación de la superficie masticatoria, estriación del esmalte y revestimiento de cemento, los incisivos inferiores se asemejan a los superiores.

Las series premolo-molares están compuestas por dientes prismáticos, los superiores fuertemente curvados a convexidad externa, y los inferiores, débilmente a convexidad interna. Se hallan totalmente recubiertos, salvo la superficie masticatoria, de una lámina de esmalte, que no obstante, puede ser discontinua en las caras dentarias anteriores y posteriores. La capa de esmalte, se halla a su vez revestida por otra de cemento que la envuelve totalmente, y sólo surge como un delgado ribete por fuera de la dentina en la superficie masticante. Un carácter muy importante que nos da una clara idea del estado evolutivo de un género es la imbricación o cabalgamiento de los dientes laterales, vale decir, el sobrecubrimiento de la región posterior de la cara externa de un diente por la región anterior de la cara interna del que le sigue. Este hecho que apenas se esboza en *Eutypotherium*, se manifiesta al máximo en *Mesotherium*, con grados intermedios en *Typotheriopsis* y *Pseudotypotherium*, como un reflejo de sus respectivas edades geológicas. El dicho cabalgamiento dentario se produce por el hecho de un excesivo crecimiento filético en el diámetro horizontal antero-posterior del premolo-molar, sin el correlativo alargamiento del segmento de borde alveolar que corresponde a la serie completa; y es ca-

racterística genérica, que se manifiesta tanto en el pequeño ejemplar juvenil en posesión aún de su dentición caduca, como en el adulto correspondiente, facilitando la atribución del uno al otro.

Los premolares superiores, en número de dos, corresponden al pm^3 y pm^4 . El pm^3 de sección generalmente sub-triangular alargada antero-posteriormente, es el menos desarrollado de la serie y no presenta pliegues en sus caras. El pm^4 de sección sub-cuadrangular alargada antero-posteriormente, suele presentar un pliegue en la cara interna que queda dividida en un lóbulo anterior y otro posterior; y a veces en la profundidad de dicho pliegue se insinúa un lóbulo medio rudimentario. El pliegue de referencia puede existir o faltar en *Eutypotherium*, está siempre ausente en *Typotheriopsis*, y constantemente presente en *Pseudotypotherium* y *Mesotherium*, convirtiéndose en un útil elemento diagnóstico. Interpreto el hecho de la presencia del pliegue en los géneros más recientes y su ausencia o inconstancia en los más antiguos como una simple tendencia a la molarización de los premolares, que no llega a plasmarse, sin embargo, antes de la extinción del filum en el Pampeano Inferior.

Los molares (*sensu stricto*) superiores de sección sub-cuadrangular alargada antero-posteriormente, y en número de tres, presentan su cara interna con dos surcos verticales que separan tres lóbulos internos: anterior, medio y posterior. Todavía, el m^3 presenta una marcada depresión en su cara posterior, que tiende a separar un cuarto lóbulo póstero-externo.

El único premolar inferior, pm_4 , a sección sub-triangular alargada antero-posteriormente, presenta un fuerte pliegue sobre la cara externa, coincidiendo con una pequeña depresión sobre la interna, que lo divide en dos lóbulos, siendo el anterior oval y angosto y el posterior cuadrangular y ancho.

Los molares inferiores, en número de tres, presentan una sección sub-cuadrangular a diámetro mayor antero-posterior; un fuerte pliegue sobre la cara externa, coincidiendo con una depresión interior poco marcada, separa dos lóbulos: un lóbulo anterior de sección oval y pequeño, y otro posterior, cuadrangular, muy alargado, cuya cara posterior siempre delgada, acaba por convertirse en una franca arista en el m_3 . A diferencia del pm_4 , ambos lóbulos de los molares presentan prácticamente el mismo diámetro transverso.

La fórmula dentaria de leche es la siguiente: 1? O 3
— di — c — dm
2? O 2

No se conocen hasta la fecha incisivos seguramente de leche, de modo que alguna duda puede plantearse en cuanto a su número o mismo a su real existencia.

Los molares de leche se agran-

dan marcadamente de adelante a atrás, a diferencia de los molares definitivos que poseen los tres un tamaño muy similar. Además —insisto sobre este punto— presentan un grado de imbricación que equivale exactamente al de los molares definitivos del mismo género, siendo éste un carácter diagnóstico importante, que permite diferenciar ejemplares juveniles entre sí, o juveniles de adultos de los distintos géneros en aquellos casos en que sólo disponemos de trozos de paladar portando molares caducos. He tenido oportunidad de examinar ambas series dentarias caducas, superior e inferior, en *Tytopheriopsis* y *Pseudotytopherium*, solamente la serie superior en *Mesotherium*, y ninguna de ellas en *Eutytopherium*, (1) de modo que en la afirmación precedente y en la descripción que sigue deberá tomarse en cuenta este hecho.

Los molares superiores corresponden a dm^2 , dm^3 y dm^4 , presentando los dos primeros aspectos de premolares y el último puede ser francamente molariforme, lo cual ha facilitado la confusión con la dentición definitiva, y la creación de "géneros nuevos". Dm^2 presenta una sección sub-triangular a redondeada, y tiende a disminuir su tamaño con la

(1) KRAGLIEVICH (1930) ha descrito una mandíbula de un ejemplar juvenil procedente de la Formación Río Frías de Laguna Blanca, Chubut, en posesión de dm_3 y dm_4 , que figuraría en el Museo de La Plata con el N° 12-2323, pero que desgraciadamente no he podido localizar entre las colecciones de dicha institución. Transcribimos aquí la descripción que hace el mencionado autor de la dentición caduca: "Finalmente atribuyo a esta especie, (es decir, *Tachytytopherium Lehmann-Nitschei*, que equivale a nuestro *Eutytopherium* idem) una rama mandibular derecha incompleta de un espécimen joven, que conserva los molares caducos dp_3 y dp_4 , los molares permanentes m_1 y m_2 , y el alvéolo incompleto del m_3 , es decir, cinco dientes como los jóvenes de *Pseudotytopherium* de Monte Hermoso. Dp_3 y dp_4 poseen un repliegue de esmalte externo profundo como en los verdaderos molares que subdivide la respectiva cara en dos lóbulos, el anterior mucho más pequeño que el posterior". Contrasta el surco profundo que señala el autor para el dm_3 (— dp_3) de *Eutytopherium* capaz de bilobulario como a un verdadero molar, con el surco muy superficial —véase más adelante que que he podido constatar en el mismo molar caduco de los géneros *Tytopheriopsis* y *Pseudotytopherium*.

evolución filética; su cara interna generalmente lisa, puede presentar no obstante, en las primeras etapas del desarrollo —desapareciendo hacia la base dental— un surco más o menos profundo que he podido constatar en algunos ejemplares de *Pseudotyptotherium* y *Mesotherium*. Dm^3 , también de sección sub-triangular, aunque mayor, presenta su cara interna convexa y lisa, aunque a veces también muestra un surco más o menos profundo durante las primeras etapas del crecimiento —desaparece hacia la base dentaria. Este hecho he podido constatarlo en algunos ejemplares de *Pseudotyptotherium* y *Mesotherium*. Dm^4 es el más grande de los tres molares de leche y presenta una sección sub-cuadrangular; bilobulado por un surco interno y similar en conformación al pm^4 que lo sustituirá, en *Mesotherium*; y trilobulado por dos pliegues internos, lo cual lo asemeja mucho a un m^1 , aunque más corto, en *Typtotheriopsis* y *Pseudotyptotherium*. No obstante lo dicho, en algunos ejemplares de estos dos últimos géneros se constata que el pliegue interno anterior es muy poco profundo, y que el lóbulo medio tiende a reducirse hacia la profundidad del alvéolo, por lo que no sería de extrañar el hallazgo de ejemplares, en etapas posteriores de desarrollo, cuyo dm^4 solamente fuera bilobado, al igual que en *Mesotherium*, y el señalado carácter diagnóstico pierda un tanto su validez. Pesando en el mismo sentido, cabe agregar que en el dm^4 de *Mesotherium* apunta a veces un lóbulo medio rudimentario, que lo asemeja al mismo

molar de los otros dos géneros citados. No obstante, el ya aludido grado máximo de imbricación dentaria que posee *Mesotherium*, fácilmente resuelve el problema con tal de que se disponga de un par de muelas contiguas incertadas en un segmento de borde alveolar.

La serie molar caduca inferior de los mesoterinos está representada por dm_3 y dm_4 . Dm_3 se presenta en *Typtotheriopsis* y *Pseudotyptotherium* como un diente pequeño de sección triangular con un surco poco profundo en la parte anterior de la cara externa que no alcanza a bilobularlo. Dm_4 muestra en los mismos géneros citados, una sección sub-cuadrangular, con un profundo surco de cara externa, oponiéndose a una ligera depresión de la cara interna, que provoca su franca bilobulación; se parece mucho al pm_4 que ha de reemplazarlo, pero el lóbulo anterior es más corto.

RESEÑA TAXINÓMICA. En lo que tiene que ver con los arreglos supragenéricos de los Mesotheriinae ha habido variedad de opiniones, y ello se ha debido principalmente a la marcada especialización rodentiforme que presenta el grupo sin perder sus características básicas de ungulado.

BRAVARD (1857) coloca su género "*Typtotherium*" próximo a los Jumentados, dentro del orden de los Paquidermos.

SERRES (1867), tras un estudio minucioso del esqueleto, ubica su género *Mesotherium* reconocido en 1857, entre los Roedores.

GERVAIS (1867-1869) con-

sidera a la familia "Typotheri-
dés", como vinculada a los Lepó-
ridos, dentro de los Roedores.
BURMEISTER (1879) reúne "*Ty-
pothorium*" con *Toxodon* y *Neso-
don* dentro de la familia Toxo-
dontia de los Pachyderma Multi-
digitata.

AMEGHINO (1889) considera
los géneros "*Typothorium*", *En-
telomorphus*, *Pachyrucos* y *He-
getotherium* formando la familia
Typotheridae dentro del orden
Toxodontia; el mismo autor, en
1904, mantiene la misma familia
con la depuración de algunos gé-
neros y el agregado de otros, que
incluye en el orden Typotheria.

ZITTEL (1891-1893) conside-
ra un suborden Typotheria den-
tro de los Ungulata.

LYDEKKER (1893) considera
la familia Typotheriidae, con el
género único "*Typothorium*" den-
tro del suborden Toxodontia del
orden Ungulados.

ROTH (1903) separa como
orden independiente de los Un-
gulata a los Notoungulata, y den-
tro de este último orden distin-
gue el suborden Typotheria. Este
es el criterio que con algunas va-
riantes en cuanto al contenido
de los grupos, fue seguido prác-
ticamente por todos los autores
posteriores hasta la fecha.

SIMPSON (1945) hace, basa-
do en parte en trabajos de PAT-
TERSON sobre la región auditiva
de los Notoungulata, un ordena-
miento jerárquico de los grupos
supra-genéricos de los mesoterinos
que parece ser el que mejor se
adapta al estado actual de los
conocimientos. Dicho ordenamien-
to es el que sigue:

Orden NOTOUNGULATA
Roth, 1903

Suborden TYPOTHERIA Zit-
tel, 1892

Familia Mesotheriinae Alston,
1876

Subfamilia Mesotheriinae Simp-
son, 1945

En lo que se refiere a los arre-
glos genéricos dentro de los Me-
sotheriinae, han sido muchos y
variados, y lejos está de nuestra
intención trazar aquí la comple-
ja historia que se desarrolló a
partir de la primera cita, "*Ty-
pothorium*" —*nomen nudum*— de
Bravard. Pero en 1939a el emi-
nente zoólogo y paleontólogo re-
cientemente desaparecido, CA-
BRERA, realiza una revisión ge-
nérica de la subfamilia en cues-
tión, en la cual reconoce los si-
guientes géneros:

Acrotypothorium Rusconi, 1936.

Pseudotypothorium Ameghino,
1904.

Eutypothorium Roth, 1901.

Typotheriopsis Cabrera y Kra-
glievich, 1931.

Typothericulus Kraglievich,
1930.

Typotheriodon C. Ameghino,
1919.

Typotheridion Cabrera 1939.

Typothorium Bravard 1857.

Estos géneros, con el agregado
de *Bravardia* Cattoi, 1941 son los
que reconocen casi todos los au-
tores —SIMPSON (1945), LA-
VOCAT (1958)— a partir de la
mencionada revisión. El autor ha
hecho notar en un trabajo recien-
te FRANCIS (1960) que esta
lista está viciada de algunos gra-
ves errores, y que sólo es posi-
ble reconocer en la actualidad
cuatro géneros de Mesotheriinae
—todos los demás caen en la
sinonimia de éstos—, y que son
los siguientes, ya anticipados en

la introducción de este trabajo:

Eutyotherium Roth, 1901 (incluye *Typtothericulus* Krag., 1930)

Typtotheriopsis Cabrera y Kraglievich, 1931 (incluye con alguna duda a *Acrotypotherium* Rusc. 1936).

Pseudotypotherium Ameghino, 1904 (incluye a *Typtotheriodon* C. Ameghino, 1919).

Mesotherium Serrés, 1857 (incluye a *Typtotherium* Bravard, 1858, a *Typtotheridion* Cabrera, 1939 y a *Bravardia* Cattoi, 1941).

Estos últimos géneros son aceptados en virtud de opiniones de L. KRAGLIEVICH (1930 y 1934), PATTERSON (1952) y FRANCIS (1960).

FILOGENIA. El hecho de no haberse hallado aún Mesotheriinae en edades anteriores a la Friaseana, hace problemáticos los comienzos de su historia filogenética. Puede deducirse, desde luego, que han derivado de formas pequeñas —ya que se observa en el grupo una franca tendencia al aumento de tamaño— y con una dentición más completa. Estos caracteres se observan en parte en los miembros de la subfamilia Trachytheriinae, de edad Deseadana, quienes pueden considerarse como los antepasados estructurales, algo alejados, del grupo que nos ocupa, pues ya están bastante evolucionados en ciertos aspectos. Faltan los ancestrales directos del grupo, ya que de ningún modo pueden admitirse como tales a los pequeños ejemplares con molares extra reconocidos hasta la actualidad, considerados como adultos por varios autores —AMEGHINO (1904), RUSCONI (1936) y CABRERA (1937b y 1939a)— pero

en verdad, simplemente juveniles en posesión aún de sus molares de leche, y pertenecientes a géneros bien conocidos por sus formas adultas.

En cuanto a las relaciones de los géneros entre sí, de una manera detallista, jerarquizando algunos caracteres en particular —tales como tamaño, pliegue interno del pm⁴, foseta de piso de órbita, etc.— sería posible esbozar, un árbol genealógico con algunas dicotomías, mas presentando un carácter demasiado artificial como para incluirlo en una revisión genérica como la presente, que pretende ser natural y práctica. En cambio puede afirmarse sin reparos que cada uno de los géneros aquí considerados representa un antepasado estructural muy cercano del que le sigue. *Eutyotherium* ∅ *Typtotheriopsis* ∅ *Pseudotypotherium* ∅ *Mesotherium* forman una línea evolutiva hacia una fuerte especialización rodentiforme, que poco marcada en el primer género, llega a su máxima expresión en el último. Todo lo cual está de perfecto acuerdo con los datos de la estratigrafía.

DISTRIBUCION ESTRATIGRAFICA. Hállanse Mesotheriinae en las diversas regiones del territorio argentino que poseen sedimentos pertenecientes a las formaciones continentales que se escalonan entre el Mioceno Superior y el Pleitoceno Inferior, es decir, desde la Formación Río Frías hasta la Formación Enseñada.

Los cuatro géneros aquí reconocidos se suceden en la columna estratigráfica, desde el más antiguo al más reciente, en la

siguiente forma:

Eutypotherium, se ha encontrado sólo en la Formación Río Frías.

Typotheriopsis, caracteriza las formaciones de Chasicó y Huay-

querías.

Pseudotypotherium se encuentra desde Huayquerías a Chapadmalal.

Mesotherium, caracteriza la Formación Ensenada.

III. LOS GENEROS

(Diagnosis, discusión sinonímica, distribución estratigráfica).

Género *Eutypotherium* Roth, 1901

Eutypotherium Roth, 1901. Rev. Mus. La Plata, X, p. 256.

Tachytypotherium Roth, 1903. Rev. Mus. La Plata, XI, p. 156.

Trachytypotherium Amegh., 1904. Anal. Soc. Cient. Arg., LVII, p. 165.

Typothericulus Kragl., 1930. Physis, X, p. 148.

Tipo. *Eutypotherium lehmann-nitschei* Roth, 1901.

Diagnosis. I¹ de sección oval deprimida, a diámetro mayor orientado hacia atrás y afuera, con leve predominio posterior; presenta en su cara póstero-interna una depresión amplia y poco profunda. I₁ de sección subtriangular redondeada, no alcanza a duplicar el diámetro del i₂; relación mutua: 1,5/1 para los respectivos diámetros mayores. Ambas series premolo-molares carecen prácticamente de imbricación dentaria. Pm¹ sub-cuadrangular, con o sin pliegue de cara interna. Molares inferiores relativamente más anchos que en *Typotheriopsis*. Diastemas superiores e inferiores divergiendo ligeramente hacia atrás y afuera. Foramen infra-orbitario relativamente algo agrandado; foseta suborbitaria incipiente.

No he tenido aun ocasión de

examinar ejemplares juveniles de este género, poseyendo su dentición caduca, y la mandíbula descripta por KRAGLIEVICH (1930) procedente de la Formación Río Frías, Laguna Blanca, Chubut, atribuida al mismo no he tenido la suerte de localizarla entre las colecciones del Museo de La Plata. A estar con la descripción del citado autor: "Dp₃ y dp₄ poseen un repliegue de esmalte externo profundo como en los verdaderos molares que subdivide la respectiva cara en dos lóbulos, el anterior mucho más pequeño que el posterior". De ser así —cual lo he hecho ya notar en nota de pie de página— existe un evidente contraste entre este pliegue externo del dm₃ (= dp₃) que produce una bilobulación, y el surco superficial de la parte anterior de la cara externa del mismo diente en *Typotheriopsis* y *Pseudotypotherium*, que no llega a producirla.

Discusión sinonímica. ROTH, 1901, nos hace la siguiente descripción original de su *Eutypotherium lehmann-nitschei* n. g. n. sp.: "La fórmula dentaria es igual al *Typotherium*; por la construcción de los molares también se parece a éste. La sínfisis es muy angosta y los incisivos

inferiores son iguales a *Eutrachypterus*. El I_1 tiene sólo un diámetro de 7 milímetros en vez de 20 como el *Typotherium*. El largo de la parte interna desde el I_1 al m_3 es de 79 mm. La altura de la rama mandibular en el m_1 es de 30 mm. Formación terciaria superior."

El mismo ROTH, en 1903, rechaza el término *Eutyptotherium* y propone en sustitución *Tachytypotherium*, en la creencia de que el primero se hallaba pre-ocupado por *Eutyptotherium*, Haeckel, 1895; pero se trata este último de un término aplicado a un animal hipotético, PATTERSON (cita de SIMPSON 1945 p. 129), es decir inexistente, y por lo tanto no puede pre-ocupar según las reglas de nomenclatura. (1) Es un caso enteramente similar al que se planteó con el *Pithecanthropus* de DUBOIS, frente al empleo previo del mismo término por HAECKEL, para designar un ser hipotético.

AMEGHINO (1904) emplea una pequeña variante —más probablemente intencional que error de imprenta— para designar el género de ROTH, que es *Trachytypotherium*, y que obviamente, tampoco corresponde.

KRAGLIEVICH (1930) estudiando unos ejemplares considerados por ROVERETO (1914) como *Trachytypotherium*, halló entre ellos un ejemplar que tenía un repliegue interno en el pm^4 y

creó para el mismo el nuevo género *Typothericulus*. La presencia del repliegue es exacta, según lo he podido observar en el ejemplar tipo, pero como todas las demás características morfológicas no se apartan de las que presentan los ejemplares típicos de *Eutyptotherium*, carentes del mencionado repliegue, me ha parecido más conveniente, en el estado actual de nuestros conocimientos, incluirlo dentro del último género. Hay además estricta correspondencia geográfica y estratigráfica, ya que todos los mencionados ejemplares corresponden a la Formación Río Frías, Laguna Blanca, Chubut. Pudiera quizás *Typothericulus* corresponder a una unidad sistemática menor dentro de *Eutyptotherium*, es decir, un sub-género, pero no más.

Si se sigue este último criterio, hasta que nuevos hallazgos lo confirmen o rechazen, tendremos a *Eutyptotherium* con dos sub-géneros: *Eutyptotherium* (*Eutyptotherium*) y *Eutyptotherium* (*Typothericulus*).

Distribución estratigráfica. El género *Eutyptotherium* hasta el presente sólo ha sido hallado en la Formación Río Frías de Laguna Blanca, Provincia de Chubut. Género *Typotheriopsis* Cabrera y Kraglievich, 1931.

Typotheriopsis Cabrera y Kraglievich, 1931. Not. Prelim. Mus. La Plata, I, N° 2, p. 111.

(1) El Dr. Rosendo Pascual Profesor de Paleontología de Vertebrados de la Universidad de La Plata, ha tenido la gentileza de comunicarme epistolarmente, que revisando recientemente en U.S.A. manuscritos no publicados de Brian Patterson, encontró que éste hace caer a *Eutyptotherium* en la sinonimia de *Nesclitherium*, que tendría prioridad. Sin estar en condiciones actualmente, por los motivos ya expuestos (ver presentación) de confirmar o rechazar la opinión antedicha ni haberme comunicado al respecto con quien la sustenta, creo que lo único que es lícito hacer en este caso, es dejar el trabajo tal como se concibiera en 1960, y consignar el hecho mencionado para que lo tengan en cuenta futuros investigadores sobre el tema.

Acrotypotherium Rusconi, 1936. Bol. Paleont. Buenos Aires, N^o 6, p. 1, fig. 1.

Tipo. *Typotheriopsis chasicoen-sis* Cabrera y Kraglievich, 1931.

Diagnos's. I¹ de sección arrinonada, a suave depresión postero-interna, orientando su diámetro mayor oblicuamente hacia atrás y afuera formando un ángulo de 45° con el plano sagital. I₁ de sección triangular, tiene un diámetro mayor que duplica al del I₂; relación 2/1. Diprotodontismo e imbricación dentaria en grado mayor que en *Eutypotherium*. Pm⁴ de sección subtriangular, siempre sin repliegue de cara interna. Molares inferiores relativamente más largos que en *Eutypotherium*. Diastemas superiores e inferiores paralelos antero - posteriormente. Foramen infraorbitario grande asociado a profunda foseta sub-orbitaria.

He tenido oportunidad de examinar algunos ejemplares juveniles de *Typotheriopsis*, recogidos en excursiones hasta 1960 inclusive, que me fueron gentilmente cedidos por PASCUAL, que en esos momentos estudiaba la fauna de Chasicó. He podido comprobar que el grado de imbricación de los molares de leche es equivalente al de los molares adultos del mismo género. Dm² y dm³ son de sección sub-triangular y desprovistos de surcos en sus caras; dm³ es de mayor tamaño. Dm⁴, el mayor de los tres, a sección sub-cuadrangular, es francamente molariforme, presentando dos surcos internos, el anterior menos profundo, que le dan una trilobulación interior, pareciéndose al m¹, aunque más corto. Dm₃ pequeño de sección

subtriangular presenta en la parte anterior de la cara externa un surco poco profundo que no alcanza a bilobularlo. Dm₄, de mayor tamaño, a sección sub-cuadrangular francamente bilobulado por un profundo pliegue de cara externa que separa un lóbulo anterior de uno posterior más grande; se parece mucho al pm₄, que lo sustituirá, pero su lóbulo anterior es relativamente más pequeño.

Discusión sinonímica. *Typotheriopsis* presenta características tales como para merecer la distinción genérica. Fue descrito por CABRERA y KRAGLIEVICH (1931) con los siguientes términos: "Parecido a *Pseudotypotherium*, pero con los dientes más gruesos, y el pm⁴ desprovisto del repliegue de esmalte en su cara lingual, como en *Tachytypotherium*; el i² no tan atrofiado como el de los otros géneros".

En cuanto a *Acrotypotherium* Rusconi, 1936, que coloqué tentativamente en la sinonimia de *Typotheriopsis*, está indudablemente basado, pese a la opinión en contrario de su autor; no sobre un individuo adulto, sino sobre un juvenil en posesión aún de su dentición caduca. El hecho de tratarse de una rama mandibular incompleta, carente de la tan característica región sinfisaria, y que no he podido conocer directamente, sino a través de la descripción y dibujos someros que da el creador del género, me impide tomar una posición segura sobre su atribución genérica. Rechazando el género sobre la base de adultez que le asigna RUSCONI, no me entusiasma tampoco la idea de que se trate

de un ejemplar juvenil suficientemente diferenciado como para constituir un nuevo género, porque la pobreza del material disponible hace preferible por el momento atribuirle, aunque con las reservas del caso, a alguno de los géneros ya bien conocidos de la misma formación o en su defecto de una cronológicamente equivalente.

El eminente paleontólogo RUSCONI (1936) describe su nuevo género en los siguientes términos: "Presencia de p_3 (para nosotros dm_3), casi cilíndrico y con un leve pliegue por la cara externa; molares la mitad del tamaño de *Tyotherium*; m_2 de 14 milímetros de longitud. *Acrotyotherium Tapiai*, n. sp. Tipo: Porción mandibular del lado izquierdo con el p_3 , p_4 (= dm_2 y dm_4 en nuestra opinión), m_1 , m_2 y parte anterior del m_3 , con las coronas deterioradas, Nº 1175. Colección Paleont. Rusconi, Loc. Barrancas del Buen Retiro, Dep. Belgrano, prov. San Luis. Horizonte Geológico: Arcillas rojizas correspondientes a los estratos de los Llanos; mioceno medio".

A través de la descripción anterior se puede apreciar la insuficiencia de los restos, y cuando los restos son pobres, tan inseguro es crear una nueva entidad como atribuirlos a otra ya existente: pero nos llega un argumento de la estratigrafía que vamos a utilizar —no muy convencidos, porque somos partidarios de hacer las atribuciones genéricas sobre bases morfológicas claras— y es que, como resultado de estudios de BORDAS (1941) y PASCUAL (1954), la Formación de los Llanos de San Luis

sería contemporánea con la Formación Chasicó. Dice textualmente el último de los autores nombrados: "Pero el hallazgo en esta formación de restos inequívocos de *Chasicotherium rothi*, característico del Chasicense, confirman definitivamente la idea de Bordas sobre la contemporaneidad de los Estratos de Chasicó con los Estratos de Los Llanos de San Luis".

Ahora bien, siendo *Tyotheriopsis* el único género de Mesotheriinae citado para la Formación Chasicó donde es perfectamente característico, existen, a priori, algunas probabilidades de que los restos cuestionados pertenezcan a dicho género. Es de esperar que nuevos hallazgos permitan confirmar o rechazar esta atribución provisoria.

Distribución estratigráfica. *Tyotheriopsis chasicensis* es un elemento típico y frecuente de la Formación Chasicó. La especie *Tyotheriopsis silverai* ha sido citada para la Formación Huayquerías, de Mendoza. Con las reservas del caso, el género ("*Acrotyotherium*"), puede citarse para la Formación de los Llanos, de San Luis.

Género *Pseudotyotherium* Ameghino, 1904.

Pseudotyotherium Ameghino, 1904. Anal. Soc. Cient. Arg., LVII, p. 163.

Tyotheriodon C. Ameghino, 1919. Prim. Reun. Nac. Soc. Cienc. Nat., p. 148, nota I.

Tyotheriopsis Cabrera, 1939 (no Cabrera y Kraglievich, 1931) Rev. Mus. La Plata (Nuev. Ser.) II, Sec. Paleont. p. 29.

Tipo. *Tyotherium bravardi*

Burmeister, 1888. Anal. Mus, Nac. Buenos Aires, III, p. 179.

Diagnosis. I¹ de sección arriñonada a suave depresión posterior; más robusto y a diámetro mayor orientado más transversalmente que en *Tybotheriopsis*. I₁ de sección trapezoidal a depresión posterior bastante marcada y muy característica; también más robusto y orientado más transversalmente que en *Tybotheriopsis*; diámetro mayor del i₁ más del doble del de i₂. Imbricación de las series premolo-molares más marcada que en *Tybotheriopsis*. Pm¹ sub-cuadrangular con la presencia constante de un surco interno que lo bilobula. Sin embargo, es un paladar de gran tamaño, procedente de Victoria F. C. O. y atribuible con algunas reservas a este género, falta el mencionado pliegue. Diastemas superiores paralelos; los inferiores ligeramente convergentes hacia atrás. Agujero infra-orbitario grande y foseta de piso de órbita de presencia constante y fuertemente excavada. Una excepción la constituye un ejemplar gigantesco procedente del "Araucanense" de Catamarca y atribuido por MORENO y MERCERAT (1891) a *Pseudotybotherium studeri*, cuyo piso orbitario no solamente carece en absoluto de foseta, sino que se halla inclinado hacia abajo y atrás, característica ésta que representa una etapa evolutiva que recién será alcanzada en forma constante en el género *Mesotherium*. Además —como era de esperar— el agujero infra-orbitario es pequeño. Estos caracteres, junto a las relaciones stratigráficas, señalan claramente la derivación de Me-

sotherium a partir de *Pseudotybotherium*, aunque no exactamente de la forma en cuestión, que se nos presenta como demasiado grande para un antepasado inmediato. Es probable que en una revisión por debajo del nivel genérico, el ejemplar de referencia, mereciera distinción sub-genérica.

Hemos tenido oportunidad de observar varios ejemplares juveniles en posesión de su dentición caduca, que presenta las siguientes características: Dm², pequeño, a sección sub-triangular, a veces con un surco de cara interna que puede desaparecer con el desarrollo. Dm³, más grande que el precedente, sub-triangular y presentando a veces un surco interno que lo bilobula y que puede desaparecer con el desarrollo. Dm⁴, a sección sub-cuadrangular, trilobulado por dos surcos internos; en todo muy similar aunque más pequeño que el m¹. Dm₃ pequeño, sub-triangular y con un surco poco profundo en la parte anterior de cara externa. Dm₁ de sección sub-cuadrangular, bilobulado por dos surcos laterales, el externo más profundo; se asemeja al pm₁ pero su lóbulo anterior es más corto. Las series dentarias caducas, al igual que las definitivas, presentan sus elementos más imbricados que en *Tybotheriopsis*.

Discusión sinonímica. *Pseudotybotherium* F. Ameghino, 1904, es el único término que corresponde por razones de prioridad. A pesar de haber sido este género fundado por su autor sobre una base falsa, vale decir, sobre un ejemplar juvenil en posesión aún de su dentición de leche tomado erróneamente por adulto, como

sus características son similares a las de los adultos correspondientes —salvo el agregado de la dentición de leche— y a la vez diferentes de las que presentan los juveniles o adultos de los otros géneros, no crea ningún inconveniente para el diagnóstico, el hecho de que el ejemplar tipo sea un juvenil.

Tyotheriodon C. Ameghino, 1919, fue el nombre aplicado por este autor a los ejemplares adultos del género anterior al considerarlos como un género diferente; obviamente este término cae en sinonimia.

Tyotheriopsis Cabrera, 1939 (no Cabrera y Kraglievich, 1931) es en realidad *Pseudotytherium*. El hecho merece un comentario especial porque aquí se ve actuar el tercer factor de confusión que he señalado al comienzo de este trabajo y en FRANCIS (1960), es decir, el concepto equivocado de AMEGHINO (1904), RUSCONI (1936) y CABRERA (1937b y 1939a) al tomar por adultos y crear géneros nuevos con ejemplares juveniles en posesión de su dentición de leche. El último autor se refiere en dos trabajos (1939a y b) a unos restos de mesoterinos —que he tenido la oportunidad de examinar detenidamente en el Museo de La Plata— procedentes del Partido de Adolfo Alsina, provincia de Buenos Aires, y que llevan los números: 37-III-7-1 y 37-III-7-5. Al 37-III-7-5 corresponde un segmento de maxilar derecho, poseyendo según su descriptor, pm^3-m^1 y constituiría el tipo de una nueva especie hallada en campo de Robilotte: *Tyotheriopsis minimus* Cabrera,

1939. Al número 37-III-7-1 corresponden: un segmento de maxilar derecho con m^1-m^2 y parte anterior del alvéolo del m^3 , y una mandíbula incompleta, sin los incisivos, en el lado derecho conservada hasta la mitad del m^1 y en el izquierdo hasta el nacimiento de la rama ascendente. Estos restos fueron hallados también en campos de Robilotte, y constituyeron el tipo de otra nueva especie: *Pseudotytherium carhuense* Cabrera, 1939.

Ahora bien, habiendo tenido oportunidad de observar detenidamente, lado a lado, los dos aludidos segmentos de paladar, el de *Tyotheriopsis minimus* y el de *Pseudotytherium carhuense*, he comprobado con asombro, que no solamente no corresponden a dos géneros, ni a dos especies, ni siquiera a dos individuos diferentes, ya que se trata sin lugar a dudas de un único trozo de paladar, dividido en dos porciones por el más simple y banal de los accidentes paleontológicos: una fractura. Una fractura limpia, que permite encajar un resto en el otro a la perfección; ésta es la opinión de todos los paleontólogos a quienes he mostrado la pieza. Unamos con la imaginación los dos trozos de paladar y apliquémosle la nomenclatura dentaria que utiliza CABRERA en cada uno de ellos por separado y tendremos: pm^3 , pm^1 , m^1 , m^1 , m^2 , y parte del alvéolo del m^3 , vale decir que tendríamos un ejemplar con dos m^1 , o sea con cuatro molares definitivos, o sea un animal que ni siquiera podríamos clasificar normalmente entre los Eutheria.

Al mostrar anteriormente en

forma especial, el error de interpretación cometido por CABRERA con respecto a esta atribución genérica, como ya he tenido oportunidad de disentir grandemente con él en un trabajo previo y vuelvo a hacerlo nuevamente aquí, quisiera dejar constancia expresa, que lo hago únicamente para aclarar una situación que es fundamental y tan sólo en nombre de la verdad científica. Lejos... muy lejos de quien escribe estas líneas está el querer quitar un ápice a la más merecida reputación científica del gran zoólogo y paleontólogo, cuya inmensa labor de investigación realizada lo coloca a una altura tal, que en nada podrá disminuirla la substracción de algunos pedañitos.

En realidad, sucede que "pm³" es igual a dm², "pm⁴", igual a dm³, "m¹" igual a dm⁴; y en el segmento posterior las asignaciones dentarias, m¹, m² y parte anterior del alvéolo de m³, son correctas. Como se ve, se trata simplemente de un ejemplar juvenil que posee simultáneamente sus series dentarias caduca y definitiva, y que por sus características, tales como diámetros de los molares, grado de imbricación, profundidad de la foseta sub-orbitaria, etc., debemos incluir dentro del género *Pseudotypothe-rium*, pero no en el sentido de CABRERA (1937b y 1939a y b) sino en el de KRAGLIEVICH (1930 y 1934) que es el que nosotros aceptamos.

Resumiendo la historia sinonímica del género *Pseudotypothe-rium* hallamos:

Los primeros ejemplares adultos, son confundidos en sus

primeras citas (AMEGHINO 1887 y otros) con "*Typothe-rium*" (actualmente *Mesotherium*)

- b) AMEGHINO (1904) describe un pequeño ejemplar con molares adicionales (en realidad molares de leche) que considera adulto, y basa sobre él un género diferente de "*Typothe-rium*", al que denomina *Pseudotypothe-rium*.
- c) C. AMEGHINO (1919) cree reconocer un género nuevo basado sobre ejemplares adultos, al que denomina *Typothe-riodon*.
- d) KRAGLIEVICH (1930) considera, con toda razón, que este último género no es otra cosa que la forma adulta de *Pseudotypothe-rium* siendo éste el nombre válido por prioridad.
- e) CABRERA (1937a) acepta la opinión de KRAGLIEVICH pero más tarde (1937b) cambia de opinión y considerando adultos a todos los juveniles en posesión de sus molares de leche, por creer, que se trataba de premolares, revive nuevamente *Typothe-riodon*, opinión ésta que se ve compartida por diversos autores, como CATTOI (1941), SIMPSON (1945) y LAVOCAT (in PIVETEAU 1958).
- f) PATTERSON (1952) y FRANCIS (1960) vuelven a la opinión de KRAGLIEVICH, como consecuencia del estudio detallado de varios ejemplares juveniles, y nuevamente *Typothe-riodon* pasa a la sinonimia de *Pseudotypothe-rium*.

En lo que se refiere a la es-

pecie tipo del género que tratamos, a estar con CABRERA (1937a), no sería *Typotherium maendrum* Ameghino, 1887, cual lo señalara KRAGLIEVICH — ejemplar de Edad Ensenadeana, con el cual CABRERA creará el género *Typotheridion* y que FRANCIS (1960) considera sinónimo de *Mesotherium*— sino *Typotherium bravardi* Burmeister, 1888. Esto se presenta como un asunto terriblemente difícil, donde los autores, encendidos en una polémica, parecen haber tergiversado los hechos: ¡Cambio de tipos!

Distribución estratigráfica. El género *Pseudotypotherium* ha sido citado para Buenos Aires, Mendoza, y Catamarca, en formaciones que van desde Huayquerías a Chapadmalal, atribuidas generalmente a Plioceno superior; una especie ha sido señalada para la Formación Ensenada (Pleistoceno Inferior, Miramar, Buenos Aires).

Género *Mesotherium* Serrés, 1857.

Mesotherium Serrés, 1857. Comp. Ren. Scient. Paris, XLIV, p. 961.

Typotherium Bravard, 1857. Obs. Geol. Hoya del Plata.

Entelomorphus Ameghino, 1889. Act. Acad. Nac. Córdoba, VI, p. 421.

Typotheridion Cabrera, 1939. Physis, XXIV, p. 371.

Bravardia Cattoi, 1941. Physis, XIX, pp. 1-4.

Tipo. *Mesotherium cristatum* Serrés, 1857.

Diagnosis. I¹ muy ensanchado, a diámetro mayor orientado transversalmente y presentando una suave y amplia depresión en su cara posterior. I₁ mucho más an-

cho que el i₂ (relación 5/1 o mayor) careciendo del surco posterior del mismo elemento de *Pseudotypotherium*. Grado máximo de imbricación dentaria de las series premolo-molares superiores e inferiores. Pm⁴ sub-cuadrangular, bilobado por la presencia constante de un surco interno. Diastemas superiores convexos hacia afuera, e inferiores, fuertemente convergentes hacia atrás y adentro. Marcada constricción palatina, inmediatamente por delante de los premolares (o de los molares caducos) que es sumamente característica. Ausencia de foseta sub-orbitaria y agujero infraorbitario pequeño. Las características de la dentición caduca son las siguientes: Dm² pequeño a sección redondeada, pudiendo presentar un surco superficial, muy poco marcado en su cara interna. Dm³ de sección sub-triangular, presentando o no un surco de cara interna. Dm⁴ de sección sub-cuadrangular, constantemente bilobado por un surco profundo de cara interna, asemejándose al Pm⁴ que lo reemplazará. Desconozco las características de la dentición de leche inferior.

Discusión sinonímica. *Mesotherium* fue dándose a conocer entre 1857 y 1867 por sucesivos trabajos de BRAVARD y SERRES. *Typotherium*, término introducido por BRAVARD, por lejos el más conocido, debe ceder el paso a *Mesotherium* Serrés, 1857 ó 1867 según SIMPSON (1945) ya que el primero es un *nomen nudum*. Por lo tanto, la subfamilia que lo incluye debe llamarse, por conveniencia, siguiendo al autor citado, Mesotheriinae, y la fami-

lia correspondiente, *Mesotheriidac*, ambos términos derivando del nombre del género tipo.

Entelomorphus Ameghino, 1887, está fundado sobre la región mandibular anterior de un ejemplar procedente de la Formación Ensenada, que posee la característica de presentar un i_3 a cada lado del i_2 . Dada la total semejanza morfológica, salvo el rasgo mencionado, que presenta este género con *Mesotherium* — ambos ocupan además la misma posición en la escala estratigráfica — me inclino a creer que se trata de una simple anomalía individual, un carácter atávico, sin valor para diferenciar un nuevo género. Por otra parte, aceptar lo contrario, nos lleva a suponer la existencia de una línea filética — hasta ahora enteramente desconocida — que evolucionó en forma independiente, y cuyo único dudoso representante sería el

género supuesto. En base a estas razones hago caer a *Entelomorphus* en la sinonimia de *Mesotherium*, en lo cual coincido con CABRERA (1939).

Tyotheridion Cabrera, 1939, está basado sobre un cráneo procedente de la Formación Ensenada, el cual presenta todas las características de *Mesotherium*, salvo un rostro más corto; como ya lo indicara en publicación anterior (1960), no creo que se trate de un género nuevo, sino lo más probablemente de un ejemplar joven de *Mesotherium*.

Bravardia Cattoi, 1941, está basado indudablemente sobre un ejemplar juvenil de *Mesotherium*, en posesión aún de sus molares de leche.

Distribución estratigráfica. *Mesotherium* caracteriza la Formación Ensenada (Pleistoceno Inferior) de las cuencas de los ríos Paraná y de La Plata.

MIGUEL A. KLAPPENBACH

IV. BIBLIOGRAFIA (1)

- AMEGHINO, C., 1918-1919, Tucumán. Los yacimientos fosilíferos del Valle de Santa María en Catamarca y Tucumán. Anales de la Primera Reunión Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales, p. 148, nota 1.
- AMEGHINO, F., 1887a, Buenos Aires. Apuntes preliminares sobre algunos mamíferos extinguidos de Monte Hermoso. (Obras Completas).
- AMEGHINO, F., 1887b, Buenos Aires. Observaciones generales sobre el orden de mamíferos extinguidos sudamericanos llamados Toxodontes. y sinopsis de los géneros y especies hasta ahora conocidos. (Obras Completas).
- AMEGHINO, F., 1889, Buenos Aires. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, T. VI.
- AMEGHINO, F., 1891, Buenos Aires. Observaciones sobre algunas especies de los géneros *Typotherium* y *Entelomorphus*. Revista Argentina de Historia Natural, T. I. pp. 435 - 437.
- AMEGHINO, F., 1894, Buenos Aires. Sur les ongulés fossiles de l'Argentine: Examen critique de l'ouvrage de Mr. R. Lydekker: "A study of the Extinct ungulates of Argentine" Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires, T. II, pp. 193 - 303.
- AMEGHINO, F., 1896, Buenos Aires. Notas sobre cuestiones de Geología y Paleontología Argentina. Boletín del Instituto Geográfico Argentino, T. XVII, pp. 87 - 119.
- AMEGHINO, F., 1898, Buenos Aires. Sinopsis geológico-paleontológica de la Argentina. Segundo Censo de la República Argentina, T. I, pp. 112 - 255.
- AMEGHINO, F., 1899, La Plata. Sinopsis geológico-paleontológica de la Argentina (Suplemento: edición del Autor)
- AMEGHINO, F., 1904, Buenos Aires. Nuevas especies de mamíferos cretáceos y terciarios de la República Argentina. Anales de la Sociedad Científica Argentina, T. LVI, LVII, LVIII.
- AMEGHINO, F., 1905, Buenos Aires. La perforación astragaliana en *Prodonates*, *Canis* (*Chrysocyon*) y *Typotherium*. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, Ser. 3ª, T. VI, pp. 1 - 19.
- AMEGHINO, F., 1906, Buenos Aires. Les formations sédimentaires du Crétacé supérieur et du Tertiaire de Patagonie, avec un parallèle entre leurs faunes mammalogiques et celles de l'ancien continent. Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires, Ser. 3ª, T. VIII, pp. 1-568.
- AMEGHINO, F., 1908, Buenos Aires. Las formaciones sedimentarias de la Región litoral de Mar del Plata y Chapalmalán. Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires, Ser.

(1) Unos pocos títulos de esta bibliografía, aunque han sido consultados, no se hallan citados en el trabajo.

- 3^o, T. X, pp. 343 - 428.
- BORDAS, A. F. 1934, Buenos Aires. Los Fósiles de la Cantero de Santa Isabel (Pcia. de San Luis). Revista Minera (Geología y mineralogía), Año VI, N^o 4.
- BORDAS, A. F., 1941, Buenos Aires. Nuevos restos fósiles de la Formación de los Llanos (San Luis). Physis, T. XIX, pp. 23 - 27.
- BRAVARD, A. 1857, Buenos Aires. Observaciones geológicas sobre diferentes terrenos de transporte en la Hoya del Plata. (Copia dactilografiada del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", pp. 13).
- BURMEISTER, G. 1864-1869, Buenos Aires. Anales del Museo Público de Buenos Aires, T. I.
- BURMEISTER, H. 1879, Description Phisque de la R. Argentine, T. III, pp. 502 y siguientes.
- CABRERA, A. y KRAGLIEVICH, L. 1931, La Plata. Diagnósis previas de los Ungulados Fósiles del Arroyo Chasicó. Notas Preliminares del Museo de La Plata tomo I, pp. 107 - 113.
- CABRERA, A. 1937a, La Plata. Notas sobre el Suborden Typotheria. Notas del Museo de La Plata, T. II, Paleont. N^o 8, pp. 17 - 43.
- CABRERA, A. 1937b, La Plata. Notas sobre el Suborden Typotheria. Notas del Museo de La Plata, T. II, Paleont. N^o 10, pp. 139 - 145.
- CABRERA, A. 1939a, Buenos Aires. Los Géneros de la Familia Typotheriidae. Physis, T. XLV, pp. 359 - 372.
- CABRERA, A. 1939b, La Plata. Sobre Vertebrados Fósiles del Plioceno de Adolfo Alsina. Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie) T. II, Sec. Paleont. pp. 3 - 35.
- CATTOI, N. 1941a, Buenos Aires. Un Nuevo Género de Typotheriidae. Physis, T. XIX, pp. 1 - 4.
- CATTOI, N. 1941b, Buenos Aires. Una Nueva Especie de *Typotherium* Bravard. Physis, T. XIX, pp. 63 - 67.
- CATTOI, N. 1943a, Buenos Aires. Osteografía y Osteometría Comparada de los géneros *Typotheriodon* y *Typotherium* Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Serie B, N^o 17 pp. 1 - 125, Lam. 1 - XXVIII.
- CATTOI, N. 1943b, Buenos Aires. Otras Observaciones sobre Typotheriidae. Physis, T. XIX, pp. 355 - 361.
- FRANCIS, J. C. 1960, Buenos Aires. Análisis de algunos factores de confusión en la sistemática genérica de los Mesotheriinae (Notoungulata, Typotheria). Ameghiniana, Tomo II, Número 2 pp. 29 - 36
- FRANCIS, J. C. (in PASCUAL y otros M. S.) Paleontografía bonaerense. Mesotheriinae.
- GERVAIS, H. y AMEGHINO, F. 1880, Buenos Aires y París. Los mamíferos de la América meridional.
- GERVAIS, P., 1867 - 1869, París. Zoologie et Paléontologie Générales (Nouvelles Recherches sur les Animaux Vertébrés vivants et fossiles). Première Serie.
- KRAGLIEVICH, L., 1930 Buenos Aires. La Formación Friaseana del Río Frías, etc., y su fauna de mamíferos. Physis, T. X, pp. 127 - 166.
- KRAGLIEVICH, L., 1934, Montevideo. La antigüedad pliocena de las faunas de Monte Hermoso y

- Chapadmalal, deducidas de su comparación con las que le precedieron y sucedieron, pp. 136.
- LAVOCAT, R., 1958, París. Notoungulata. *Traité de Paléontologie* (publié sous la direction de J. PIVETEAU), T. VI, Vol. II pp. 107 - 110.
- LYDEKKER, R., 1893, La Plata. Estudio sobre los Ungulados Argentinos Extinguidos. *Anales del Museo de La Plata, Paleont. Arg. II.*
- MERCERAT, A., 1891, La Plata. Apuntes sobre el género *Tytopherium*. *Revistas del Museo de La Plata II.*
- MORENO, F. P. y MERCERAT, A., 1890 - 1891, La Plata. Paleontología. *Revista del Museo de La Plata, T. I, p. 232.*
- PATTERSON, B., 1932, Chicago. The Auditory Region of the Taxodontia. *Field Museum of Natural History, Publication 305, Geological Series, Vol. VI N° 5.*
- PATTERSON, B., 1934, Chicago. The Auditory Region of an pliocene Tyrotherid. *Geological Series of Field Museum of Natural History Vol. VI, N° 5.*
- PATTERSON, B., 1936. Chicago. The internal structure of the ear in some Notoungulates. *Geological Series of Field Museum of Natural History, Vol. VI, N° 15.*
- PATTERSON, B., 1952, Mar del Plata. Notas acerca del cráneo de un ejemplar juvenil de *Mesotherium cristatum* Serr. *Revista del Museo Municipal de Ciencias Naturales y Tradicional de Mar del Plata, Vol. I, Entr. 1, pp. 71 - 78.*
- PASCUAL, R., 1954, Mar del Plata. Adiciones a la Fauna de la Formación de los Llanos de San Luis y su Edad. *Revista del Museo Municipal de Ciencias Naturales y Tradicional de Mar del Plata, Vol. I, Entr. 2ª pp. 113 - 121.*
- ROTH, S., 1903, La Plata. Los Ungulados Sudamericanos. *Anales del Museo de La Plata, Paleontología.*
- ROVERETO, C., 1914, Buenos Aires. Los Estratos Araucanos y sus fósiles. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural, T. XXV, pp. 1 - 250.*
- RUSCONI, C., 1936, Buenos Aires. Restos de mamíferos terciarios de San Luis. *Boletín Paleontológico de Buenos Aires N° 6.*
- SERRÉS, 1867, París. De l'Ostéographie du *Mesotherium* et ses affinités zoologiques. *Comptes Rendus des Séances de l'Académie de Sciences, T. LXV, v. 2º.*
- SIMPSON, G. G., 1940. Review of the mammal-bearing tertiary of South America. *Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. 83, N° 5, pp. 649 - 709.*
- SIMPSON, G. G., 1945, New York. The principles of classification and a classification of Mammals. *Bulletin of the American Museum of Natural History, Vol. 85, pp. 1 - 350.*
- ZITTEL, K. A., 1894, París. *Traité de Paléontologie* (traduit par Ch. BARROIS) T. IV. Partie I, Vertebrata (Mammalia).