

UNIVERSITY OF TORONTO



3 1761 01193615 0

UNIV. OF
TORONTO
LIBRARY









OBRAS COMPLETAS Y CORRESPONDENCIA CIENTÍFICA
DE
FLORENTINO AMEGHINO

VOLUMEN VII
PARTE II
UNGULADOS



OBRAS COMPLETAS Y CORRESPONDENCIA CIENTIFICA

DE

FLORENTINO AMEGHINO

VOLUMEN VII

LOS MAMÍFEROS FÓSILES

DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

PARTE II
UNGULADOS

EDICIÓN OFICIAL
ORDENADA POR EL GOBIERNO DE LA PROVINCIA
DE BUENOS AIRES

DIRIGIDA POR
ALFREDO J. TORCELLI



237702
25.11.29

LA PLATA
TALLER DE IMPRESIONES OFICIALES

1917

QE

3

A54

17

MAMMALIA

UNGULATA

Los ungulados comprenden todos los mamíferos de vaso o pezuña, que son sumamente numerosos y se dividen en seis grandes tribus que se distinguen por los caracteres que siguen:

- I. Miembros dispuestos para la locomoción terrestre:
 - a. Dedos 3 a 5, los tres internos casi iguales: *Amphidactyla*.
 - b. Dedos impares, de uno o de tres, el del medio muy grande: *Perissodactyla*.
 - c. Dedos pares, de dos o de cuatro, los dos del medio iguales: *Artiodactyla*.
 - d. Dedos en número de cinco, todos bien desarrollados. Carpo alternado: *Amblypoda*.
 - e. Dedos en número de cinco, todos bien desarrollados. Carpo lineal: *Pachytheria*.
- II. Miembros dispuestos para la locomoción acuática:
 - a. Cinco dedos anteriores ungulados de un modo imperfecto: *Halobioidea*.

AMPHIDACTYLA

Los representantes de esta tribu tienen los dedos en número variable de 3 a 5, pero los tres internos de tamaño casi igual, el del medio o tercero apenas un poco más grande que los externos. El escafoide está constantemente sostenido por el trapezoides.

Los anfidáctilos se dividen en cuatro órdenes así caracterizados:

- I. Incisivos rodentiformes:
 - a. Carpo en serie lineal: *Hyracoidea*.
 - b. Carpo alternado: *Toxodontia*.
- II. Incisivos no rodentiformes:
 - a. Muelas de corona con dos crestas transversales u oblicuas: *Cristava*.
 - b. Muelas de corona cuatritubercular: *Archæodonta*.

HYRACOIDEA

Incisivos $\frac{1}{2}$, muy grandes y rodentiformes. Caninos $\frac{0}{0}$. Muelas $\frac{6}{8}$ a $\frac{8}{7}$ las inferiores con cuatro raíces separadas. Orbitas casi cerradas. Proceso postglenoides bien desarrollado. Un interparietal. Una rama externa del canal alveolar de la mandíbula inferior. Treinta vértebras dorsolumbares. Húmero con un agujero sobre el cóndilo interno. Carpo en serie lineal y con un hueso intermedio. Escafoides soportado por el trapezoides sin tocar el magno. Lunar soportado por el magno sin tocar el unciforme, y el magno sin tocar el cuneiforme. Cuboides articulado con el calcáneo sin tocar el astrágalo. Calcáneo sin faceta fibular. Fíbula articulada con el astrágalo. Tarso alternado. Dedos $\frac{4}{3}$. Pulgar del pie con falange terminal hendida y con verdadera uña; pero no oponible. Plantígrados.

Grupo actualmente existente en Asia y Africa, en el que entra el género *Hyrax* y sus aliados o subgéneros. No se le conocen representantes en Sud América.

TOXODONTIA

El cráneo de los animales de este orden se distingue por una vista lateral de aspecto más o menos rodentiforme. En varios géneros, particularmente en los de la familia de los *Toxodontidae*, el plano occipital presenta dos perforaciones laterales en su parte media que conducen a la cavidad cerebral, que es en todos los géneros muy pequeña y lisa; estas perforaciones están colocadas entre las partes laterales del supraoccipital y la prolongación posterior de los temporales, que toman parte en la formación del llano occipital constituyendo en todos los géneros los lados laterales de éste.

La apertura nasal anterior está colocada o muy arriba o muy adelante. El intermaxilar es siempre muy fuerte en todos los géneros, uniéndose con los nasales para limitar la apertura nasal anterior con exclusión de los maxilares. La apófisis postorbital es larga y prominente. Los incisivos son siempre de aspecto más o menos rodentiforme; en número de $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{3}$. Los verdaderos molares pueden ser de base abierta o con raíces distintas, pero siempre muy largos. Los caninos de $\frac{0}{0}$ a $\frac{1}{1}$, nunca sobrepasan en desarrollo a los incisivos o premolares. Los dos últimos premolares superiores son siempre de la misma forma que los dos primeros verdaderos molares. Las muelas superiores están siempre ar-

queadas hacia adentro; las inferiores hacia adentro o hacia afuera, según los géneros. El paladar es profundamente excavado y cóncavo; y las ramas mandibulares inferiores están siempre soldadas en los adultos, formando una sínfisis mandibular gruesa y prolongada. Los centros vertebrales son sensiblemente planos y los de las cervicales siempre muy cortos.

El carpo es siempre alternado y a menudo con un hueso intermedio. El escafoides está soportado en su mayor parte por el trapezoides. El lunar está sostenido por el unciforme, tocando apenas el magno que es sumamente pequeño. Tarso en serie lineal sobre el lado interno. Astrágalo poco excavado y articulado con el escafoides sin tocar al cuboides. Calcáneo con faceta articular para el peroné. Dedos de $\frac{4}{3}$ a $\frac{5}{5}$. A menudo plantigrados.

RESEÑA HISTÓRICA

Los Toxodontes constituyen un grupo de mamíferos de los más interesantes, que habitaron en otros tiempos y en distintas épocas una gran parte de América del Sur y especialmente las regiones del río de la Plata.

Los primeros restos de un animal de este grupo fueron encontrados por el célebre Darwin durante su viaje de estudio a bordo del «Beagle»; ese hábil naturalista recogió un cráneo bastante incompleto sobre las orillas del arroyo Sarandí, afluente del río Negro, en la Banda Oriental; y una mandíbula inferior también bastante gastada, en Bahía Blanca. Estos restos fueron descriptos en 1840 por el gran naturalista, hoy decano de los paleontólogos del mundo entero, sir Richard Owen, llamando al animal *Toxodon platensis*. Con esos primeros restos no era posible determinar si el cráneo y la mandíbula eran de una misma especie. Describió ambas piezas bajo el mismo nombre de *Toxodon platensis*, pero más tarde, cuando se encontraron nuevos materiales, se reconoció que la mandíbula de Bahía Blanca provenía de una especie distinta de la del cráneo. Owen en ese trabajo consideraba al *Toxodon* como un paquidermo con afinidades con los roedores y los desdentados, pero sobre todo en los cetáceos herbívoros o sea: los manatíes.

Dos años después, en 1842, Laurillard describió los escasos restos de Toxodonte recogidos por D'Orbigny en su viaje por América Meridional, fundando una nueva especie que denominó *Toxodon paranensis*, sobre un húmero procedente de los terrenos terciarios antiguos del Paraná. Aunque de paso, Laurillard combate la opinión de Owen acerca de que el *Toxodon* esté cercano de los manatíes, sintiéndose más bien dispuesto a considerarlo como aliado de los roedores.

En 1846 describió Owen una nueva mandíbula inferior de *Toxodonte* procedente de las cercanías de Buenos Aires y diferente de la que Darwin había traído de Bahía Blanca. Como Owen suponía que esta última provenía de la misma especie que el cráneo precedentemente descrito, reputó a la nueva mandíbula procedente de Buenos Aires, como de una especie distinta que denominó *Toxodon angustidens*, mientras que, como lo demostró luego Burmeister, ésta era precisamente la mandíbula inferior del *Toxodon platensis*. Todos estos restos denotaban pertenecer a animales de gran talla, por lo menos del tamaño de los más grandes rinocerontes.

Al año siguiente, el profesor P. Gervais fué más lejos que Owen y colocó positivamente al *Toxodon* entre los manatíes.

Mientras tanto, el capitán Sullivan descubrió en las costas de Patagonia austral, en la boca del río Gallegos, los restos de otro género de animales extinguidos, cuyo estudio debía hacer interpretar diferentemente las verdaderas relaciones del *Toxodon*.

Una parte de esos restos, llevados a Inglaterra, fueron primeramente descritos por Owen en 1846, aunque de una manera ligera bajo el nombre de *Nesodon*, con dos especies: el *Nesodon imbricatus* (que era el tipo del género) y el *Nesodon Sullivani*, al que sólo conoció por algunas muelas y que los materiales reunidos en estos últimos años permiten reconocer que pertenece a un género distinto que ha recibido el nombre de *Protoxodon*. En 1853, el autor amplió la primera descripción, fundando dos nuevas especies: el *Nesodon ovinus* y el *Nesodon magus*, este último fundado en un solo fragmento de muela, que ha resultado pertenecer a un género muy distinto, designado muchos años después por Burmeister con el nombre de *Astrapotherium* y cuya colocación no es tampoco entre los *Toxodontes*.

Según los nuevos estudios de Owen, los *Nesodontes* estaban cerca de los *Toxodontes*; y ambos géneros constituían un orden de mamíferos ungulados extinguidos, más próximo de los perisodáctilos que de todos los otros ungulados.

Hasta entonces no se conocía ningún hueso del esqueleto del *Toxodon*, a excepción del húmero encontrado por D'Orbigny y descrito por Laurillard. Recién en 1855 dibujó y describió Gervais varias partes notables del esqueleto, particularmente los huesos largos de los miembros. El estudio de esas diferentes partes condujo al profesor Gervais a considerar el *Toxodon*, de acuerdo con Owen, como un animal ungulado, de un orden extinguido, más cercano de los perisodáctilos que de los otros órdenes de mamíferos ungulados y especialmente con afinidades notables con los rinocerontes, aunque le reconoce también algunos caracteres propios del hipopótamo.

Desde esta fecha pasó más de una decena de años sin que aumentase

el conocimiento de los Toxodontes, pues si bien Bravard desde 1854 hasta 1857 descubrió y dió nombre a un nuevo género de este grupo, por cierto de caracteres aún más singulares que los dos precedentemente conocidos: el *Tyotherium*, éste no fué descripto hasta muchos años después y por consiguiente puede decirse que permaneció ignorado para el mundo científico.

Recién durante el año 1866, empezó a complementarse el conocimiento de los Toxodontes con nuevos datos de importancia, debido en gran parte, justo es decirlo, al establecimiento del doctor Burmeister en nuestro país. Algún tiempo después que este sabio se hiciera cargo del Museo Público de Buenos Aires, en Octubre de 1866, ante la Sociedad Paleontológica Argentina, expuso sus primeras observaciones sobre el *Toxodon*, tomando por base de sus estudios los restos de Toxodontes conservados en el Museo. Comparando esos restos con los descriptos por Owen, reconoció que la mandíbula encontrada por Darwin en Bahía Blanca no era de la misma especie que el cráneo descripto como *Toxodon platensis*, fundando sobre ella una nueva especie que denominó *Toxodon Darwini*, mientras que, al contrario, la mandíbula inferior procedente de las cercanías de Buenos Aires y descripta por Owen bajo el nombre de *Toxodon angustidens* era en realidad la mandíbula inferior del *Toxodon platensis*. Reconoció, por fin, la existencia de una tercera especie desconocida para Owen y representada en el Museo por un cráneo completo con su mandíbula inferior, depositado en él por el doctor don Francisco Javier Muñoz, que fué el primer argentino que se ocupó del estudio de los fósiles en nuestro país, designándola con el nombre de *Toxodon Oweni*.

En la misma ocasión se ocupó también de la clasificación del *Toxodon*, exponiendo observaciones generales sobre la clasificación de los paquidermos actuales en dos grupos; el de los paridigitados y el de los imparidigitados, reconociendo con Owen y Gervais que el *Toxodon* no podía ser colocado en ninguno de los dos. Fundábase para ello, además de las consideraciones ya expuestas por los mencionados autores, en que el número de dedos en los pies posteriores no debía ser ni de uno ni de tres, sino de cinco, designando por esto al nuevo grupo de que formaba parte con el nombre de multidigitados (*multidigitata*).

A fines del mismo año, amplió en los «Anales del Museo» esas observaciones; pero como tuviera conocimiento de una publicación reciente, del mes de Agosto del mismo año, en la que su antiguo discípulo, el profesor Giebel, describía una nueva especie de *Toxodon*, sobre una mandíbula inferior que de Buenos Aires le había remitido un hijo del doctor Burmeister, llamándola *Toxodon Burmeisteri* — y como resultara que esta especie era la misma que poco antes el distinguido sabio había designado con el nombre de *Toxodon Oweni*, abandonó esta

última designación por la de *Burmeisteri* y sin razón alguna para ello pasó el nombre de *Toxodon Oweni* al *Toxodon platensis*, despojándolo del nombre que le había aplicado Owen bajo el fútil pretexto de que el calificativo de *platensis* era también aplicable a las otras especies!

En el mismo trabajo describió Burmeister una muela de *Tyotherium* depositada por Bravard en el establecimiento dirigido por aquél, confundiendo con el *Nesodon* de Owen, afirmando que ambos animales son idénticos.

Al año siguiente, 1867, el profesor Serres dió una descripción de las principales partes del esqueleto del *Tyotherium* bajo el nuevo nombre de *Mesotherium*, bien que tuviera en su poder materiales y principalmente manuscritos que demostraban claramente que ya Bravard había conocido y denominado al pretendido nuevo animal.

Poco después, el profesor P. Gervais en su «Zoologie et Paléontologie générales», 1867 - 1869, se ocupó del mismo animal, restituyéndole el primitivo nombre de *Tyotherium* que le había aplicado Bravard, dando de él una corta descripción y figuras exactas de casi todas las partes del esqueleto, tomadas de originales coleccionados y vendidos al Museo de París por Francisco Seguin. El distinguido profesor, aunque reconoce que el *Tyotherium* ofrece numerosos caracteres propios de los paquidermos perisodáctilos, cree que presenta mayores afinidades con los roedores, particularmente con las liebres, con las que concluye por reunirlos en un mismo grupo.

En 1879, el doctor Burmeister en el tercer volumen de la «Description physique de la République Argentine», olvidándose de que su predecesor Owen ya había separado a los Toxodontes como un orden distinto de los demás ungulados bajo el nombre de *Toxodontia*, se atribuyó la formación del grupo, siendo así que sólo le pertenecía el cambio del nombre en multidigitados (*multidigitata*) que sobre ser posterior es menos feliz que el de Owen, pues resulta que el *Toxodon* no tiene cinco dedos posteriores, como lo suponía Burmeister, sino tres.

En esta ocasión pasó en revista los tres géneros del grupo hasta entonces conocidos: *Toxodon*, *Nesodon* y *Tyotherium*, sin agregar nada nuevo a los detalles ya conocidos sobre los dos primeros, pero dió una larga y excelente descripción de los restos de *Tyotherium* de la colección Bravard, conservados en el Museo de Buenos Aires, combatiendo con vehemencia la opinión de Gervais de que el *Tyotherium* haya sido un animal del mismo grupo que las liebres, demostrando, me parece que con razón, que entra en el mismo grupo que el *Toxodon*.

En 1880, pasé en revista conjuntamente con el doctor H. Gervais, en nuestro común trabajo: *Los mamíferos fósiles de América del Sud*, todo el grupo de los Toxodontes, designándolos (véome obligado a confesarlo) sin razón, bajo el nombre de Tipotéridos, si bien es cierto que

segregábamos de él a los Nesodontes, por creerlos entonces más cercanos a la *Macrauchenia* que al *Toxodon*. En realidad, los Nesodontes constituyen un verdadero tipo de transición, pues si son toxodóntidos por la forma general del cráneo y especialmente de la nariz, no lo son por sus molares superiores, en parte provistos de raíces distintas y separadas, y por sus molares inferiores, igualmente radiculados y colocados en serie ininterrumpida con los caninos e incisivos como en la *Macrauchenia*.

Así, nuestro orden de los Tipotéridos comprendía el género *Typotherium* tomado como tipo del grupo, con el *Typotherium cristatum* de Serres y una nueva especie que designamos con el nombre de *Typotherium pachynathum*. Y el género *Toxodon* con las tres especies antes conocidas y dos pretendidas nuevas: el *Toxodon Gervaisi*, de gran talla; y el *Toxodon gracilis*, de tamaño mucho más reducido.

Al exponer los caracteres generales del grupo, incluíamos en él, aunque con dudas, al *Synoplotherium lanium* de Norte América. Al hacerlo así nos guiábamos sobre todo por una afirmación concluyente de Burmeister, publicada en 1875 en «Los caballos fósiles de la Pampa Argentina», en la que decía que el *Typotherium* también había sido encontrado en Norte América y llamada por Cope: *Synoplotherium lanium*, sin que nosotros pudiéramos ni aun suponer que hubiera podido equivocarse de un modo tan grave como lo hizo al hacer tal afirmación. En efecto: guiándome ahora por los trabajos del profesor Cope, veo que el *Typotherium* y el *Synoplotherium* son dos animales tan distintos que el uno es un herbívoro y el otro es un carnívoro.

El año 1882 marca una época notable en el conocimiento de los Toxodontes. En el catálogo de sus formas, aunque sin dar por el momento descripciones, introduje una nueva especie de Toxodonte de gran talla, el *Toxodon paradoxus*; un nuevo género de gran talla, el *Trigodon*; otro género de talla mediana, el *Dilobodon*; y un género igualmente del mismo grupo, pero de tamaño muy reducido, comparable a un roedor de talla mediana, el *Protypotherium*.

Por su parte, el doctor Moreno, aunque también sin dar descripciones, clasificó los restos de Toxodóntidos que había recogido en sus viajes a Patagonia austral, aumentando la lista con un animal de gran talla, el *Toxodon patagoniensis*, tan distinto del *Toxodon* que luego lo separé como nuevo género distinto con el nombre de *Protoxodon*. Agregó a este nuevo Toxodonte varias otras formas genéricas de tamaño reducido a las cuales denominó *Toxodontophanus ? australis*, *Interatherium rodens* y *Tembotherium (!!) Holmbergi*. *Toxodontophanus ?* es el mismo género que yo acababa de denominar *Protypotherium*; y los dos animales designados con los nombres de *Interatherium rodens* y *Tembotherium Holmbergi (!!)*, se refieren no sólo a un mismo género sino también a una misma especie!

En 1883 se me presentó la ocasión de estudiar los primeros restos de mamíferos fósiles recogidos por el profesor Scalabrini en los terrenos terciarios antiguos del Paraná, entre los que había algunos restos de Toxodontes, unos que confirmaban la existencia del *Toxodon parancensis* de Laurillard y otros que representaban un animal nuevo, de talla gigantesca, pero un verdadero Toxodonte por todos sus caracteres, al que denominé *Toxodontherium compressum*.

En 1885, continuando el estudio de los fósiles recogidos por el profesor Scalabrini en los mismo yacimientos, reconocí dos nuevas especies muy distintas de todas las hasta entonces conocidas, una que denominé *Toxodon plicidens* (que luego separé como género distinto) y otra muy diferente por la curva de los dientes a la que designé con el nombre de *Toxodon toricurratus*, que fué también separada más tarde como género aparte.

Al mismo tiempo reconocí, en los mismos yacimientos, la existencia de otro animal gigantesco del grupo de los Toxodontes, pero de caracteres genéricos bastante distintos, al que denominé *Haplodontherium Hindii*, describiendo también algunos pequeños fragmentos de un nuevo toxodóntido enano procedente del río Santa Cruz bajo el nombre de *Pachyrucos Moyanoi*.

Al fin del mismo año, el doctor Burmeister publicó la entrega XIV de los «Anales del Museo», etc., en la que agregé algunos detalles al conocimiento de los Toxodontes terciarios antiguos del Paraná y describió una nueva forma procedente de Patagonia, cercana de los Nesodontes, que llamó *Colpodon propinquus*.

Por fin el profesor norteamericano E. D. Cope dió a conocer en el mismo año una especie de Toxodonte de Brasil, que denominó *Toxodon eximius*.

Durante el año 1886 adelantó también algo el conocimiento de los Toxodontes, aumentando el número de sus representantes gracias a las constantes investigaciones del profesor Scalabrini en los yacimientos del Paraná. En el último trabajo publicado durante dicho año sobre los fósiles de esa localidad, agregué a las ya conocidas una nueva especie de Toxodonte: *Toxodon virgatus*; una especie de Haplodonte: *Haplodontherium dimum*; y una de *Dilobodon*: *Dilobodon lutarius*. El *Toxodon plicidens* me sirvió de base para el nuevo género *Stenotephanos*; y agregué otro género nuevo cercano de los Tipoterios: el *Tomodus elautus*.

El año 1887 será notable en la historia del conocimiento de los Toxodontes, pues se aumentó en casi el doble el número de sus géneros y especies. En el mes de Febrero de dicho año visité el yacimiento mioceno de Monte Hermoso, donde descubrí en abundancia los restos de una nueva especie de *Pachyrucos*, que designé con el nombre de *Pachy-*

rucos typicus; y tres nuevas especies de *Typotherium*: *Typotherium insigne*, *Typotherium maendrum* y *Typotherium exiguum*, de los cuales di una rápida descripción en el mes de Abril del mismo año. Casi al mismo tiempo publiqué una revisión general del grupo, en la que introduje tres nuevas especies de Toxodontes: el *Toxodon ensenadensis* y el *Toxodon bilobidens* del pampeano; y el *Toxodon proto-Busmeisteri* del oligoceno del Paraná; y una tercera especie de *Pachyrucos* procedente del terreno pampeano de la misma ciudad Buenos Aires, el *Pachyrucos bonariensis*. En el mismo trabajo reconocí que los restos en que había fundado el *Toxodon foricurvatus* eran demasiado anómalos para que pudieran provenir de un verdadero Toxodonte, fundando, pues, con ellos el nuevo género *Xotodon*; y sobre la muela en que se había establecido el *Toxodon patagoniensis* creé el género *Protoxodon*.

En el mes de Septiembre del mismo año, Carlos Ameghino regresaba de su viaje a Patagonia austral, a donde había ido en busca de fósiles, trayendo materiales importantísimos, cuya rápida enumeración publiqué en el siguiente mes de Diciembre; entre esos restos venían partes de veintidós especies nuevas del orden de los Toxodontes, repartidas en catorce géneros, de los cuales diez eran nuevos. Entre los géneros conocidos venían: una nueva especie del género *Stenotephanos*: *Stenotephanos speciosus*; una especie de *Interatherium*: *Interatherium supernum*; dos especies de *Protypotherium*: *Protypotherium praeutilum* y *Protypotherium attenuatum*; y tres especies del género *Protoxodon*: *Protoxodon conspurcatus*, *Protoxodon marmoratus* y *Protoxodon oblitteratus*.

Los géneros nuevos eran: *Hegetotherium*, con dos especies: *Hegetotherium mirabile* y *Hegetotherium strigatum*; *Lithops praevius*; *Adelphotherium ligatum*; *Acrotherium rusticum*; *Gronotherium decrepitem*; *Adinotherium*, con cinco especies: *Adinotherium magister*, *Adinotherium splendidum*, *Adinotherium proximum*, *Adinotherium ferum* y *Adinotherium nitidum*; *Phoberootherium sylvaticum*; *Atryphtherium bifurcatum*; *Rhadinotherium limitatum* y *Scopotherium cyclops*.

Durante el año que concluye (1888) aumentase la lista con cuatro nuevas especies del yacimiento de Monte Hermoso, una del género *Xotodon*: *Xotodon prominens*; una de *Protypotherium*: *Protypotherium obstructum*; y dos de *Pachyrucos*: *Pachyrucos impressus* y *Pachyrucos diminutus*.

AFINIDADES Y COLOCACIÓN ZOOLOGICA DE LOS TOXODONTES

TOXODON. — Las afinidades de los toxodóntidos en general son múltiples; y las de *Toxodon*, aunque éste se presenta como uno de los géneros menos anómalos, no han dejado de ser apreciadas de muy distintas maneras.

La primera idea de Owen, fué considerar al animal como cercano de los manatíes, debido sobre todo a la forma de la parte inferior del llano occipital, inclinada hacia adelante, dirección que no podía suponerse se extendiera a toda esta parte del cráneo. Pero las piezas más completas que luego se encontraron dejaron demostrado que el occipital después de inclinarse hacia adelante vuelve en su parte superior hacia atrás, desapareciendo de consiguiente el parecido que se creía haber notado con los sirenios, no insistiendo Owen en esa analogía y dejando Gervais de colocarlo positivamente entre los manatíes, como lo había hecho.

En la primera descripción del *Toxodon* reconoció Owen algunas afinidades con los roedores; y Laurillard, Lesson, Murray y hasta el mismo Darwin, llegaron sucesivamente a considerarlo como un verdadero roedor, apoyándose sobre todo en el aspecto rodentiforme del cráneo visto de lado; en la forma de las muelas, sin raíces distintas y de base abierta como en muchos roedores; en la forma de los incisivos, largos, angostos, con esmalte sólo al lado externo y cortados en bisel como en los roedores; y en la ausencia de caninos, si bien este argumento desapareció con los primeros trabajos del doctor Burmeister que probaron la existencia de caninos, aunque pequeños, persistentes en la mandíbula inferior y caedizos en la superior.

Otros quisieron ver en él un desdentado, negando Gervais esta afinidad a causa del fémur desprovisto de trocánter tercero, si bien el mismo hueso de algunos desdentados carece de esta protuberancia, resolviendo al contrario la verdadera distinción entre los desdentados y el *Toxodon* en la dentadura de éste, compuesta de incisivos, caninos, premolares y molares, todos con esmalte, del que carecen los desdentados actuales y de los últimos tiempos geológicos, los que tampoco nunca presentan incisivos de la forma y en la posición de los del *Toxodon*.

Owen, por fin, después de serias consideraciones concluyó por ver en el *Toxodon* un paquidermo, pero un paquidermo anormal que no encuentra colocación ni en el grupo de los perisodáctilos, ni en el de los artiodáctilos, ni en el de los proboscídeos, concluyendo por formar con él el tipo de un nuevo grupo, que denominó *Toxodontia*, considerándolo más cercano de los paquidermos perisodáctilos que de los otros. A la misma opinión se adhirió luego el profesor Gervais; y el doctor Burmeister trató de comprobar la separación del *Toxodon* como grupo distinto, por la conformación de las extremidades de los miembros posteriores, que creyó estaban provistos de cinco dedos, mientras que sólo tienen tres. Sin embargo, esta separación en un grupo distinto ha sido aceptada en estos últimos tiempos por todos los naturalistas, con excepción de Gervais, quien, volviendo sobre sus primeras opiniones, en sus últimos trabajos considera al *Toxodon* como más cercano de

los artiodáctilos que de los perisodáctilos, incluyéndolo en un mismo grupo con el hipopótamo, si bien, como observa con razón el doctor Burmeister, basta la sola observación de la forma del astrágalo en ambos animales para establecer con toda certidumbre que pertenecen a dos grupos muy distintos, pues el del hipopótamo presenta la forma que caracteriza a los paquidermos de dedos pares, mientras es por demás evidente que el astrágalo del *Toxodon*, está conformado absolutamente sobre el mismo tipo que el de los paquidermos de dedos impares.

NESODON. — El género *Nesodon*, el segundo conocido de este orden, no ha dado lugar a tantas discusiones como el *Toxodon*, si bien también es cierto que sus restos son mucho más escasos en las colecciones y que de consiguiente pocos autores han tenido hasta ahora ocasión de estudiar sus caracteres. Sin embargo, los que lo han hecho no están tan conformes en ideas; y en el fondo parece que todos han aceptado el modo de pensar de Owen, fundador del género, quien desde el primer momento (1846) consideró al *Nesodon* como un paquidermo de caracteres intermedios entre el *Toxodon* y la *Macrauchenia*, pero más cercano del primero que del segundo, tanto que reunió el *Toxodon* y el *Nesodon* en un mismo orden bajo el nombre de Toxodontes (*Toxodontia*).

Estos caracteres intermedios del género *Nesodon*, entre el *Toxodon* y la *Macrauchenia*, primeramente indicados por Owen, no han sido desconocidos por ninguno de los autores posteriores, habiendo tan sólo aparecido divergencias sobre con cuál de los dos géneros debía reunirse. Burmeister aceptó por completo la opinión de Owen reuniendo el *Nesodon* y el *Toxodon* en un mismo grupo. Por mi parte, al contrario, fundándome particularmente en el sistema dentario, me pareció más cercano a la *Macrauchenia*, colocándolo inmediatamente en seguida de dicho género en el trabajo que sobre los mamíferos fósiles sudamericanos publiqué conjuntamente con H. Gervais; y hasta en mis últimos trabajos he continuado sosteniendo que la *Macrauchenia* y el *Nesodon* forman un solo grupo, distinto de los Toxodontes. Precedentemente, el eminente profesor P. Gervais, también había manifestado que el *Nesodon* formaba parte de la familia de los Macroquénidos, opinión que para mí había pasado desapercibida hasta hace poco.

Con todo, posteriormente he cambiado de opinión para adherirme a la de Owen y Burmeister, pues sería inútil estudiar y trabajar si no fuera para poder modificar las propias opiniones de acuerdo con los nuevos hechos y descubrimientos que se producen y con las apreciaciones nuevas de conocimientos viejos, que siempre resultan de la mayor suma de materiales de estudio disponibles.

Así, si el examen de la dentadura del *Nesodon* me había conducido a considerarlo como más cercano de la *Macrauchenia* que del *Toxodon*, si

sólo hubiera tomado en cuenta la forma de la nariz, sin duda alguna habría unido, en este caso, probablemente, el *Nesodon* al *Toxodon* y no a la *Macrauchenia*; y hubiera estado más cerca de la verdad. Pero entonces no me era permitido suponer que para la clasificación del *Nesodon* tuviera más importancia la forma de la nariz que la del sistema dentario, pues por sus muelas radiculadas, el *Nesodon* se presentaba como un paquidermo menos anómalo que el *Toxodon* y parecía natural reunirlo a la *Macrauchenia*, que era considerada por Owen como un paquidermo normal y por Burmeister como un representante de la familia de los paleotéridos.

El corto número de géneros entonces conocidos, no podía hacer suponer tampoco el considerable número de representantes que ha alcanzado a tener el grupo de los Toxodontes; y dada la diferencia considerable que realmente existía entre el *Nesodon* y el *Toxodon*, examinando con detenimiento los caracteres de ambos, era verdaderamente difícil poder reunirlos en un mismo subgrupo.

Ahora que se conoce un considerable número de géneros del mismo grupo, pero cuyos límites extremos de variación en la forma que separa a algunos de ellos es mucho más considerable que la que existe entre el *Nesodon* y el *Toxodon*, se ve perfectamente que se agrupan en varias familias o subfamilias distintas; y entonces, el *Nesodon* y los otros géneros cercanos con dientes radiculados, encuentran perfecta colocación en el orden de los Toxodontes, pero representando una familia distinta de aquella de que forma parte el *Toxodon* y los géneros que presentan caracteres parecidos.

Pero si los nuevos conocimientos adquiridos sobre el orden de los Toxodontes, permiten colocar al *Nesodon* en el mismo grupo, aunque como representando el tipo de una familia, en cambio lo que se ha adelantado en el conocimiento de la *Macrauchenia* y sus aliados, prueba que en realidad no puede reunírseles el *Nesodon* como representante de una misma división natural.

En efecto: ya está fuera de toda duda que la *Macrauchenia* no es un miembro de la familia de los Paleotéridos, pues se opone a ello la forma de sus vértebras cervicales, la del calcáneo, la de la órbita del ojo, pero aparte muchas otras particularidades de menor importancia, principalmente la forma de la parte superior del cráneo y la abertura nasal superior. La *Macrauchenia* forma así el tipo de la familia de los Macroquénidos, de la que ya se conocen varios géneros, y todos ellos presentan el curioso carácter de la abertura nasal anterior hacia atrás uniéndose adelante de ella los maxilares y el intermaxilar para formar un techo convexo continuo hasta la extremidad anterior. Este carácter es el distintivo de los Macroquénidos que los separa de los otros mamíferos; y como él falta en el *Nesodon*, ya no me sería permitido conser-

varlo en la misma familia, sobre todo después de las razones expuestas que conducen a considerarlo como representante del orden de los Toxodontes.

TYPOTHERIUM. — Si con respecto a su colocación el género *Nesodon* no ha dado lugar a muchas controversias, no sucede lo mismo con el *Typotherium*, aunque sus restos sean igualmente escasos en las colecciones y hayan sido conocidos muchos años después que los de *Nesodon*. También es cierto que el *Typotherium* se presenta como un tipo no sólo más anómalo que el *Nesodon*, sino hasta aún más que el mismo *Toxodon*.

Bravard, primer descubridor del género y quien le dió el nombre, no ha dado de él ninguna descripción, aunque en las listas sistemáticas de fósiles americanos por él publicadas en distintas ocasiones se encuentra el *Typotherium* colocado entre los paquidermos. Pero entre los manuscritos de Bravard que puedo consultar encuentro algunas páginas dedicadas al *Typotherium* en las que considera a este animal como un tipo verdaderamente anómalo, que tiene algunas afinidades con los desdentados, otras con los roedores y más aún con los paquidermos, encontrando sobre todo el mayor número de analogías comparándolo con el *Toxodon*.

El profesor P. Gervais, al contrario de Bravard, ha sostenido desde un principio que el animal ofrecía notables afinidades con los roedores, sin desconocer las que presenta con los paquidermos. Pero en sus últimos trabajos, aunque insiste sobre esas afinidades (sobre todo con las que incontestablemente parece presentar con los paquidermos perisodáctilos), continúa prestando mayor importancia a los caracteres que parecen acercarlo a los roedores, tomando por término de comparación precisamente un grupo de roedores anómalos por más de un carácter, el de los lepóridos, al cual, guiado por consideraciones sacadas sobre todo del sistema dentario y de la forma de la cavidad cerebral llega a separar en un orden distinto de los roedores comunes el orden de los *lepóridos*, en el que incluye al *Typotherium*, aunque como familia distinta de las liebres. Burmeister, como ya tuve ocasión de repetirlo, combatió luego las apreciaciones de Gervais, sosteniendo que se trataba de un ungulado, sin duda de caracteres anormales, pero íntimamente ligado al *Toxodon*; y a pesar de las grandes diferencias que presentan algunas partes del *Typotherium*, comparadas a las mismas del *Toxodon*, fué de opinión, que es también la mía, que los dos géneros, aunque como representantes de familias distintas, forman parte de un mismo gran grupo natural.

Los demás géneros del grupo de los Toxodontes encontrados en estos últimos años han sido dados a conocer en su casi totalidad por mí, siendo sus restos hasta ahora desconocidos o casi desconocidos en las coleccio-

nes, de modo que no han podido ser objeto de ninguna controversia. Todos esos géneros presentan caracteres comunes que los ligan de un modo indiscutible a los tres géneros clásicos precedentemente enumerados; pero mientras un cierto número presentan formas intermedias entre las del *Toxodon* y el *Nesodon* o entre las del *Toxodon* y el *Tyotherium*, otros, al contrario, presentan tipos extremos o formas aún más divergentes unas de otras que las tres mencionadas, acentuándose en algunos, caracteres que parecen acercarlos a los desdentados; presentando otros, más afinidades con los perisodáctilos que el mismo *Nesodon*; habiéndolos, por fin, particularmente entre los de pequeña talla, con caracteres generales de un tipo rodentiforme mucho más pronunciado que en el *Toxodon* y el *Tyotherium*. Paréceme, pues, conveniente examinar por separado estas distintas series de afinidades.

AFINIDADES CON LOS DESDENTADOS. -- Es indudable que en los Toxodontes se han observado algunos caracteres que si no son exclusivos de los desdentados, aparecen en ellos con más frecuencia que en los otros grupos, pero siempre acompañados de otros que veremos faltan en los Toxodontes, disminuyendo la importancia de la conformación de desdentados que en ciertos géneros presentan algunas de las partes óseas.

El más notable de estos caracteres, que no ha pasado desapercibido para ninguno de los autores que se han ocupado del *Tyotherium*, es la conformación particular del *sacrum* y de la *pelvis* en dicho género. El sacro se compone de siete vértebras, número anormal en los ungulados y en los ungulados del orden de los roedores, pero común en los desdentados, en los que las vértebras sacras suelen elevarse a un número más considerable todavía. Esta gran cantidad de vértebras sacras en los desdentados, están dispuestas de modo que siempre presentan en la pelvis dos puntos de contacto que concluyen por la edad en anquilosis completa, uno anterior en donde las primeras vértebras sacras se unen al iliaco y otro posterior en el que la unión de las últimas vértebras sacras se verifica con el isquión. Y precisamente el *Tyotherium* presenta una conformación parecida, estando las dos vértebras anteriores en contacto con los huesos ilíacos y las dos posteriores con el isquión. Esta conformación particular puede encontrar su explicación no en un parentesco directo, sino en un exceso de evolución del sacro, que aumentó poco a poco el número de sus vértebras en detrimento de la región caudal, uniéndose luego las últimas incorporadas al isquión para dar mayor solidez a toda esa región del cuerpo. Pero de cualquier modo, si esta conformación es una verdadera anomalía entre los ungulados en general, no sería tampoco una regla general entre los toxodóntidos, pues el otro género único después del *Tyotherium*, cuya cadera es conocida, el *Toxodon*, no presenta el puente que une el sacro al isquión, de modo

que por este sólo hecho, la pretendida afinidad entre el *Typosuchus* y los desdentados se reduce a una aparente analogía de conformación que no indica ningún grado de parentesco filogenético más o menos inmediato. No conocemos el número de vértebras que componen el sacro del *Toxodon*, pero dada la conformación de la cadera, es legítimo suponer que no ha sobrepasado el número de cinco, que son las que componen el sacro del *Pachyrucos*, que es aliado más cercano del *Typosuchus* que no del *Toxodon*.

Los otros caracteres de afinidad con los desdentados que se han hecho valer, son todos de menor importancia y algunos infundados, si se exceptúa, sin embargo, la conformación del húmero y de la rótula del *Typosuchus*, la última muy parecida por su forma general a la de los desdentados megatéridos y el húmero con un agujero epitrocleano, que es un carácter igualmente anormal entre los ungulados, presentando además cierta analogía general con el húmero de los dasipódidos y especialmente de los Gliptodontes. Pero sin duda también en este caso debe tratarse de caracteres de simple analogía morfológica, pues el húmero ya no tiene en el *Toxodon* el agujero epitrocleano ni presenta analogía de forma con el de los desdentados; y en cuanto a la rótula es de una conformación mucho más distinta aún.

Quiso verse otra afinidad con los desdentados en las falanges ungueales hendidas del *Typosuchus*, que fueron comparadas a las del pangolín, igualmente hendidas, pero ese carácter extendido a uno o más dedos se encuentra igualmente en el Daman (*Hyrax*), en algunos insectívoros, y en Norte América ha sido característico de todo un grupo de carnívoros extinguidos, de los que el más conocido es el *Mesonyx*, que ofrece además con el *Typosuchus* una conformación general muy parecida en todo el resto de la mano, mientras que el pie anterior de los desdentados es de una conformación completamente distinta. Por fin, se nota la misma particularidad en el *Pachyrucos*, que aunque de la misma familia, es de un tipo mucho más rodentiforme.

El parecido que existe entre las vértebras cervicales del *Typosuchus*, el *Toxodon* y los desdentados, es igualmente aparente, siendo el único notable la forma de los cuerpos vertebrales cortos y planos adelante y atrás, pero la misma conformación se encuentra en otros mamíferos de órdenes distintos y particularmente en algunos paquidermos perisodáctilos, con los que tantas analogías parecen presentar los toxodóntidos. En cuanto a las vértebras dorsales del *Toxodon*, son absolutamente del mismo tipo que las de los paquidermos perisodáctilos.

La inclinación del occipital hacia adelante, no se presenta en el *Typosuchus*; y en el *Toxodon* sólo es real por su parte inferior; desapareciendo cuando se examina un llano occipital completo; por otra parte dicha inclinación no es característica de todos los desdentados, faltando,

por ejemplo, en los dasipódidos verdaderos; y fuera de los desdentados se encuentra en algunos marsupiales, en los sirenios y hasta en algunos proboscídeos, particularmente en el extinguido género *Dinotherium*.

En todo el resto del cráneo no existen tampoco caracteres que indiquen verdaderas afinidades entre los desdentados y los toxodóntidos. La apófisis cigomática del temporal del *Typotherium*, que en algo parece acercarse a la de los desdentados megatéridos, es un hecho aislado que no se reproduce en *Toxodon*; y además está articulada con un malar perfectamente desarrollado más parecido al tipo de los perisodáctilos, sin rastros de apófisis descendente y articulado igualmente en su parte anterior con una muy fuerte apófisis cigomática del maxilar.

En *Typotherium* y otros géneros del mismo grupo se desarrolla desde esa apófisis un corto pero fuerte proceso descendente suborbitario, mientras que en los megatéridos la apófisis descendente suborbitaria depende exclusivamente del malar.

En cuanto a la parte anterior del cráneo las diferencias son aún más considerables, siendo el intermaxilar de los toxodóntidos y el de los desdentados, el uno grande y provisto de enormes incisivos, el otro pequeño y como regla general sin dientes, los dos extremos más divergentes que puedan imaginarse.

Hasta en el sistema dentario se ha pretendido ver algunas afinidades entre los Toxodontes y los desdentados, todas completamente aparentes y sin importancia real, enunciadas por primera vez cuando sólo se conocía el género *Toxodon*; pero ellas han quedado impresas y han continuado reproduciéndose hasta ahora.

Las diferencias entre el sistema dentario de ambos grupos son tan considerables, que creo no podría ser permitido extenderse en consideraciones tendientes a demostrarlas; pero a pesar de ello, no puedo dejar de mencionar por lo menos los puntos de contacto que creyeron entervarse, para que quede definitivamente establecido el poco fundamento con que fueron indicados.

Estos pretendidos puntos de contacto son: la dentición incompleta del género *Toxodon*, la ausencia de raíces y la base abierta para su renovación continua en las muelas del mismo género, la existencia de una sola dentición extrauterina y, por fin, la cubierta imperfecta de esmalte de los mismos dientes.

La dentición incompleta atribuídale al *Toxodon* fué un error debido al mal estado de las primeras piezas conocidas, en las que habían desaparecido los caninos, pero Burmeister probó ha tiempo la existencia de dichos dientes, tanto arriba como abajo. Y si en el *Typotherium*, por ejemplo, conjuntamente con la disminución del número de muelas e incisivos han desaparecido por completo los caninos superiores, en cambio el *Nesodon* posee una dentición completa, compuesta de inci-

sivos, caninos y molares en el mismo número que caracteriza a los paquidermos perisodáctilos de dentición completa; y en el mismo caso se encuentran varios otros géneros del mismo grupo. De consiguiente, el carácter de dentición incompleta atribuido a los Toxodontes, no tiene razón de ser; y si él se muestra en algunos géneros es sólo como resultado de una evolución aislada que ha producido la desaparición de los caninos, de los incisivos externos y de los primeros premolares, sin que eso implique ningún parentesco inmediato con los desdentados. Esta evolución en la atrofia de las muelas, del *Nesodon* al *Toxodon*, se prueba por varios géneros intermedios, como el *Protoxodon* y el *Adinotherium*.

La ausencia de raíces en las muelas del *Toxodon* es un hecho exacto, pero no indica tampoco afinidad con los desdentados, pues los géneros *Nesodon*, *Protoxodon*, *Adinotherium*, *Colpodon*, etc., muestran raíces bien distintas y separadas, hecho que también se repite en los roedores, en los cuales hay igualmente géneros con dientes de base abierta y otros con raíces separadas, sin que ni en uno ni en otro caso pueda por eso mismo tomarse dicho carácter como una afinidad con los desdentados.

En cuanto a que las muelas de los Toxodontes no sufrieran ninguna variación de número durante la vida extrauterina, que es el único carácter que en realidad indicaría una afinidad de parentesco con los desdentados, que nacen, por lo general, con el número de muelas completo, que permanece invariable durante todo el resto de la vida, ello fué tan sólo una deducción sacada de la forma de las muelas sin raíces distintas y de base abierta del género *Toxodon*, como en los desdentados y en algunos roedores. Pero el descubrimiento de mandíbulas de *Toxodon* pertenecientes a individuos jóvenes, lejos de confirmar tal suposición, demostraron, al contrario, que dicho género también tenía, como la generalidad de los paquidermos, una dentición de leche compuesta de un corto número de dientes, que luego caían para ser reemplazados por los dientes permanentes, desapareciendo así por completo toda analogía que se quiera establecer con los desdentados.

Queda la cubierta incompleta de esmalte de las muelas de los toxodóntidos, que se ha querido parangonar con la ausencia completa de esmalte en las muelas de los desdentados, a lo menos de los actuales y de los que vivieron en las últimas épocas geológicas; pero tampoco este carácter indica una afinidad de parentesco, no pudiéndose comparar una interrupción en la capa de esmalte con la ausencia completa de él. Por otra parte, si algunos Toxodontes presentan esmalte en fajas perpendiculares que también parecen desaparecer casi por completo en ciertos géneros, en otros, como el *Nesodon*, el *Colpodon*, el *Atrypttherium* y el *Rhadinotherium* la capa de esmalte es continuada alrededor de toda la corona como en los paquidermos comunes. Esto me conduce

naturalmente a pensar que las interrupciones más o menos grandes de la capa de esmalte en el *Toxodon*, el *Tytopherium*, el *Haplodontherium*, etcétera, son como en los casos de algunos de los caracteres precedentemente enumerados, el resultado de una evolución aislada, por la que animales ya toxodontes perdieron en parte la capa de esmalte primitivamente continua. Esta deducción lógica de la existencia de toxodóntidos con esmalte continuo y otros interrumpido, está asimismo confirmada por los restos de individuos jóvenes de *Toxodon* en los que se ve aparecer las muelas tanto de la primera como de la segunda dentición, con una corona completamente cubierta de esmalte que desaparece por el desgastamiento de la superficie masticatoria para conservarse en forma de capa continua alrededor de toda la periferia de la corona, pero que pronto se interrumpe por espacios verticales sin esmalte en forma de fajas que empiezan en la base y ascienden poco a poco hasta la corona dándoles así a las muelas el carácter particular que las distingue en el individuo ya adulto. Estas muelas de individuos jóvenes de *Toxodon* presentan así de una manera transitoria un carácter propio del género más antiguo llamado *Protoxodon*.

A esto se reducen las afinidades que se pretendió entrever entre los Toxodontes y los desdentados; pero si en vez de las analogías buscáramos las diferencias, ellas serían tan grandes, que sin duda nos sorprenderíamos de que haya podido pensarse en el parentesco inmediato de dos grupos tan distintos.

AFINIDADES CON LOS PROBOSCIDIOS.—Las afinidades que se ha creído notar con los proboscidios, sin ser de importancia tal que indiquen un parentesco inmediato, aunque menores en número, parecen más dignas de consideración y estudio, y deberán sin duda tenerse siempre en cuenta para el futuro.

Las afinidades que se había creído observar entre el sistema dentario y la conformación del cráneo del *Toxodon* y del elefante son, sin duda, las que tienen poca o no tienen ninguna importancia. Ya se ha visto que la ausencia de caninos en el *Toxodon* como en el *Elephas* importó un error. El desarrollo del intermaxilar es muy considerable en el *Toxodon* y en el *Elephas*, pero mucho más en éste que en aquél y la forma enteramente distinta. Puede existir un solo punto de contacto en el desarrollo de una fuerte apófisis postfrontal y en la exigüidad del labial, en ambos animales, pero en todo el resto de la conformación del cráneo la forma es por completo distinta, la desproporción en el tamaño de la cavidad cerebral de ambos es enorme y la forma de las muelas, a lo menos aparentemente, no puede ser más diferente. Y aunque la abertura nasal del *Toxodon* pudiera inducir a algunos a creer que estuvo provisto de una trompa corta y gruesa, esto no aumentaría mucho el

parecido, pues ella existe también en los tapires, que son animales muy distintos de unos y otros y se encuentra en la actualidad en géneros de grupos muy diferentes, habiendo sin duda sucedido otro tanto en las épocas pasadas, a lo menos por cuanto puede juzgarse en presencia de los cráneos de animales extinguidos que hasta ahora se conocen.

En donde realmente se encuentran algunos puntos de contacto notables, algunos verdaderamente sorprendentes, es en la conformación del resto del esqueleto y particularmente en los miembros.

La analogía que existe en el cuello corto y grueso de los toxodóntidos y los proboscídios, se aumenta por la forma de los cuerpos vertebrales casi planos adelante y atrás en ambos grupos. La analogía de forma se extiende, aunque con algunas diferencias, al resto de la columna vertebral y hasta a las costillas, cuyas cabezas articulares principalmente son de forma muy parecida.

Los huesos del miembro anterior son sin duda bastante diferentes, pero esas diferencias no son fundamentales sino el resultado posterior de adaptaciones distintas, a la locomoción exclusivamente terrestre en los proboscídios y a la locomoción en parte acuática en el *Toxodon* y el *Tyotherium*. En el miembro posterior las analogías se han mostrado más persistentes, notándose ya que la forma de la cadera es muy parecida en los proboscídios y el *Toxodon*, aunque más diferente comparada con la del *Tyotherium*, pero ya se ha visto que este último es de una construcción verdaderamente anormal a ese respecto.

La analogía se acentúa aún más en el fémur, que es de idéntica forma en el *Toxodon* y el *Mastodon* y casi idéntica en el *Elephas*, teniendo además en común la ausencia del trocanter tercero, aunque él existe en el fémur del *Tyotherium*, siguiendo en esto la mayor desviación general que muestra este último género en casi todas sus partes, pero que a pesar de todo no bastan para borrar los caracteres que lo unen al *Toxodon*, ni para atenuar los que acercan el *Toxodon* a los proboscídios.

Pero en donde se muestran las grandes analogías entre el *Toxodon* y los proboscídios es en la conformación del pie. El calcáneo del *Toxodon*, aunque de dimensiones relativamente pequeñas, y el de los proboscídios un poco más angosto hacia adelante, presentan más analogía entre sí que cada uno de ellos comparado con el de cualquier otro grupo de mamíferos. La parte posterior libre que constituye el talón es casi absolutamente de la misma forma; y si en la parte anterior muestran algunas pequeñas diferencias, la conformación fundamental es la misma, teniendo el calcáneo de ambos animales, además de la gran cara astragaliana superior, una faceta articular externa bastante grande para la articulación directa del calcáneo con el peroné. Esta faceta es

de gran importancia en el *Toxodon* y en los proboscídios, pues en la naturaleza actual sólo se encuentra en los artiodáctilos, faltando en todos los perisodáctilos existentes.

El astrágalo no podía dejar de participar de esta similitud de conformación; así, aparte el tamaño muy pequeño que presenta en el *Toxodon*, muestra casi la misma forma. En ambos existe la faceta externa para la articulación con la parte inferior del peroné y en ambos tiene una sola faceta articular hacia adelante para la articulación exclusiva del escafoides, sin tocar con el cuboides, que se articula con el calcáneo y el escafoides, lo que constituye un carácter de analogía fundamental por cuanto él tampoco existe en ninguno de los paquidermos perisodáctilos actuales. Los huesos metatarsianos y las falanges son también de idéntica forma en el *Toxodon* y los proboscídios.

Estas grandes analogías de los principales huesos del pie del *Toxodon* con los del *Mastodon* y el *Elephas* no pasaron desapercibidas a la perspicacia de Burmeister, deduciendo de ellas que también el *Toxodon* tuvo cinco dedos en el pie posterior. Desgraciadamente los hechos no han confirmado tan sabias deducciones, pues el *Toxodon* sólo tuvo tres dedos en el pie posterior. Pero esto no le resta nada a la gran analogía que existe en todo el resto de la conformación del pie, y como ya está visto que el número de dedos puede variar en animales de un mismo grupo, por la atrofia o desaparición completa de uno o más dedos, es muy posible que algunos de los otros géneros del grupo de los Toxodontes tengan cinco dedos en el pie posterior.

De cualquier modo que sea, el parecido que existe entre las formas de los huesos del pie de ambos grupos y la construcción fundamentalmente idéntica del calcáneo y del astrágalo, me parece que son de naturaleza tal que no permiten dudar que existe cierta relación o afinidad entre unos y otros. Es cierto que la forma del cráneo, tan sumamente distinto y particular de los proboscídios, impide en absoluto pensar en una relación inmediata; pero por otra parte esa forma tan particular de cráneo, resultado evidente del desarrollo descomunal de los incisivos y de la forma y modo de suplantarse las muelas unas a otras, es sin duda adquirida en un proceso de evolución relativamente moderno, de modo que es dado suponer que si los proboscídios conocidos son en parte toxodóntidos por la forma del cuerpo, los primeros precursores de tipo proboscidio lo fueron quizá también por la forma del cráneo. Y todo esto nos hace prever el descubrimiento futuro, en algún yacimiento fosilífero aún desconocido, de toda una serie de formas intermedias que liguen de algún modo y por caracteres más estrechos de los que hasta ahora se conocen, a los Toxodontes con los proboscídios.

AFINIDADES CON LOS PAQUIDERMOS PERISODÁCTILOS. — Pero son sin duda mucho más numerosas y aparentes las afinidades que unen los Toxodontes a los paquidermos perisodáctilos, si no tanto a los actuales por lo menos a ciertas formas extinguidas.

Estas afinidades empiezan a mostrarse en la columna vertebral y especialmente en las vértebras cervicales, cuyas dos primeras del *Toxodon* son muy parecidas a las del rinoceronte, desapareciendo la analogía en las demás, principalmente por los cuerpos planos adelante y atrás de las del *Toxodon* y ligeramente convexos adelante en las del rinoceronte; pero la correspondencia se establece más estrecha comparando las vértebras cervicales del *Tyotherium* a las de *Hyrax*, mientras que las dorsales del *Toxodon* son muy parecidas a las de la *Macrauchenia*.

Las costillas, relativamente gruesas en el *Tyotherium*, son más anchas en el *Toxodon* y parecidas a las del rinoceronte, pareciéndoseles también en uno y otro género por la forma de la cabeza articular.

El omoplato del *Toxodon* es también parecido al del rinoceronte, diferenciándose principalmente por la atrofia de la apófisis coracoides; pero ella está bien desarrollada en el del *Tyotherium*, aunque por su forma general el omoplato de éste es más diferente todavía del de los paquidermos que el del *Toxodon*.

El húmero, cúbito y radio del *Toxodon* se parecen bastante a los del rinoceronte; y los mismos huesos del *Tyotherium* presentan también notables analogías con los del *Hyrax*.

Es cierto que el fémur del *Toxodon*, parecido al del *Mastodon* y sin vestigios del trocánter lateral, es muy diferente del fémur del rinoceronte, con un trocánter tercero muy desarrollado, pero esta diferencia está atenuada por el fémur del *Tyotherium*, de forma bastante distinta de la que presenta el del *Toxodon* y con un trocánter tercero bien desarrollado, acercándose por su forma al del *Hyrax*.

En el cráneo también se pueden observar algunos caracteres que parecen denotar afinidades con los paquidermos perisodáctilos. Una de las partes más características es la forma de la mandíbula inferior del *Toxodon*, bastante parecida a la del *Hyrax*, pero en el *Tyotherium* el parecido es tan grande, que la vista lateral de la mandíbula inferior de este género podría confundirse a primera vista con la del *Daman*.

El cóndilo articular de la mandíbula inferior y la cavidad glenoides son igualmente transversales en los toxodóntidos y los paquidermos perisodáctilos; y si la apófisis coronoides no es alta como en el caballo y otros géneros afines, presenta una forma parecida a la del *Daman*, que también es considerado como un paquidermo perisodáctilo.

El arco cigomático de los Toxodontes, muy fuerte, completo y con un malar bien desarrollado, también presenta puntos de contacto con el de los paquidermos, sucediendo otro tanto con el occipital, los parietales,

los frontales, etc., si bien el parecido no es en muchos casos mayor que el que muestran con las mismas partes de los roedores.

En el sistema dentario es donde aparecen a la vez las más grandes semejanzas y las mayores diferencias, según los géneros que se pongan en paralelo.

Si se toma como término de comparación con los paquidermos perisodáctilos al *Tyotherium*, no hay nada tan distinto como el sistema dentario de éste comparado con el del caballo, el tapir o el rinoceronte. Estas diferencias son tan profundas que afectan el número, la disposición y la composición de todo el aparato dentario.

Los paquidermos perisodáctilos tienen, por regla general, caninos arriba y abajo; y el *Tyotherium* carece de ellos en la mandíbula superior. Los perisodáctilos tienen, por regla general, seis incisivos superiores y seis inferiores; y el *Tyotherium* sólo tiene dos superiores y dos inferiores. Los perisodáctilos tienen, por regla general, seis o siete muelas arriba y abajo en cada lado de la mandíbula; y el *Tyotherium* sólo tiene cinco arriba y cuatro abajo. Los perisodáctilos tienen dientes provistos de raíces distintas; y el *Tyotherium* los tiene de base abierta. Los perisodáctilos tienen encima de los dientes una capa de esmalte continuo; y el *Tyotherium* tiene muelas con la capa de esmalte interrumpida adelante y atrás.

Pero por grandes que parezcan estas diferencias, no son de naturaleza tal que separen a los Toxodontes de los paquidermos perisodáctilos por un verdadero abismo; pues ya en el género *Toxodon*, bien que los caracteres generales de la forma de la dentición, como ser las interrupciones de la capa de esmalte, la base abierta de los dientes, etc., que se observan en el *Tyotherium* persisten, la fórmula dentaria es distinta y casi idéntica a la de los perisodáctilos típicos, pues tiene, cuando joven, caninos superiores e inferiores, siete muelas superiores y siete inferiores, seis incisivos inferiores y sólo cuatro superiores; pero hay verdaderos paquidermos perisodáctilos que sólo tienen uno o dos pares de incisivos superiores. Por otra parte, ya he dicho que el *Toxodon* también tenía una dentición de leche como la generalidad de los paquidermos y que los dientes todavía no gastados no presentan las interrupciones de la capa de esmalte que le dan después un aspecto tan particular.

En el *Colpodon* y el *Nesodon* este parecido con la dentadura de los paquidermos comunes es completo, desapareciendo los caracteres anómalos que como paquidermo aún conserva la del *Toxodon*. La fórmula dentaria del *Nesodon* $\frac{3}{3}$ i. $\frac{1}{1}$ c. $\frac{7}{7}$ m. es la típica de los paquidermos perisodáctilos de dentición completa, teniendo los dientes capa de esmalte continua en todo su contorno y raíces bien distintas y separadas. Las

muelas tienen además surcos, pliegues y pozos de esmalte dispuestos como en los verdaderos paquidermos, tanto que había llegado a considerar al *Nesodon* como de la misma familia que la *Macrauchenia*; y a igual conclusión había llegado el profesor P. Gervais por el solo examen de las muelas. Burmeister considera el *Colpodon* como muy cercano del *Homalodontotherium*, género que el hábil anatomista Flower consideró cercano de los rinocerontes, aunque reconociendo que llenaba un vacío entre el *Nesodon* y la *Macrauchenia*, como reconocía también que el *Nesodon* llenaba en parte el vacío entre la *Macrauchenia* y el *Toxodon*. Y Burmeister, apesar de la opinión de Flower y del parecido evidente que existe entre la dentadura del *Homalodontotherium* y de la *Macrauchenia*, coloca aquel género entre los Toxodontes. Todo esto prueba que si los Toxodontes típicos presentan profundas diferencias con los paquidermos perisodáctilos, otros géneros van llenando gradualmente el vacío que los separa, a tal punto que ahora me parece difícil, y en ciertos casos quizá imposible, decidir por el simple examen del sistema dentario, si se trata de un animal del grupo de los Toxodontes, o de un representante de los verdaderos paquidermos perisodáctilos.

Pero de esto no se deduce que unos y otros forman parte de un mismo grupo natural, pues si las formas que más se acercan casi se confunden, las que más se separan muestran diferencias profundas. Es imposible comparar un solo instante el sistema dentario de los géneros *Typotherium*, *Prottypotherium*, *Interatherium*, *Hegetotherium* o *Pachyrucos* con el de los paquidermos.

Pero a parte del sistema dentario, al lado de las afinidades entre los Toxodontes y los perisodáctilos, existen diferencias considerables de tanto o mayor peso, que no permiten de ningún modo reunirlos en un mismo grupo.

Esos caracteres, incompatibles con el tipo perisodáctilo, se encuentran en el cráneo mismo, aun dejando de lado su aspecto general rodentiforme.

La apertura anterior de la nariz prolongada hacia adelante y hacia arriba en el *Toxodon* es un carácter de roedor que reproduce casi exactamente la abertura nasal anterior del carpincho (*Hydrochærus*); y en el *Typotherium* el carácter de roedor de ésta es todavía más evidente e igual a la forma que más predomina entre los roedores. Pero no sólo la forma es de roedor, sino la composición misma de las partes que entran en su formación. En el *Toxodon*, *Typotherium*, *Prottypotherium* y *Pachyrucos* el intermaxilar presenta un desarrollo tan sólo comparable al que muestra en los roedores; y sus alas laterales suben hacia arriba hasta encontrarse con los nasales, excluyendo así por completo a los maxilares de la abertura nasal anterior, que se encuentra limitada

solamente por el intermaxilar y los nasales, el cual es un carácter típico de los roedores.

La posición del agujero suborbitario es también, en los *Toxodontes*, muy distinta de la que presenta en los perisodáctilos. Los agujeros incisivos que existen en la cara palatina del intermaxilar en los perisodáctilos se encuentran rudimentarios en los *Toxodontes*, o coexisten o están completamente reemplazados por una hendidura incisiva como en el *Tyotherium*, carácter distintivo de los roedores. Por fin, la apófisis paraoccipital excesivamente larga de los *Toxodontes*, acompañada de un llano occipital más o menos vertical, bajo y ancho, es igualmente un carácter anómalo entre los perisodáctilos, pero común en los roedores.

Las diferencias no son menos considerables en los miembros; y pasando por alto las que presentan el omoplato, la cadera y los diferentes huesos largos de los miembros, me contentaré tan sólo con fijar la atención en el húmero del *Tyotherium*, provisto de un agujero en el cóndilo interno, que es un carácter incompatible con el tipo perisodáctilo, no habiendo sido tampoco hasta ahora señalado en ninguno de los ungulados conocidos, y no menos notable es la presencia de una clavícula bien desarrollada en el mismo animal, cuyo carácter acompaña siempre al húmero de epitróclea perforada, pero es completamente incompatible con la conformación de los perisodáctilos y de los paquidermos en general. Estas dos particularidades del *Tyotherium*, que ya una, ya otra, o ambas juntas, se repiten en varios otros géneros del mismo grupo, no permiten de ningún modo reunir a los *Toxodontes* con los perisodáctilos.

En la conformación de los pies, que es donde precisamente está fundada la división de los paquidermos en perisodáctilos y artiodáctilos, las diferencias son más considerables aún, pues si el *Toxodon* tiene un pie posterior con tres dedos bien desarrollados como en el rinoceronte, ya se ha visto que el calcáneo, el peroné, el astrágalo, el escafoides y el cuboides, unos están contruídos sobre un tipo distinto incompatible con el de la mayor parte de los perisodáctilos y los otros dispuestos de modo que se articulan de muy distinta manera. La diferencia es tan grande en el *Tyotherium* que no encuentra absolutamente colocación en ninguno de los grupos de ungulados conocidos (exceptuando, naturalmente, los *Toxodontes*), pues el número de cinco dedos en el pie anterior y de cuatro en el posterior es tan incompatible con los caracteres del grupo de los proboscídeos como con el de los perisodáctilos; además, que el modo de articulación de los huesos del carpo y del tarso es también aquí distinta y las falanges ungueales bifurcadas agregan una dificultad más para la colocación de un género tan singular, en los cuadros de clasificación.

AFINIDADES CON LOS SUIDIOS. — Ya tuve ocasión de mencionar más arriba la opinión definitiva a que parece había llegado el profesor Gervais, quien en sus últimos años se decidió a considerar al *Toxodon* como aliado inmediato del hipopótamo, recordando que la forma del astrágalo se oponía a esta reunión. Por otra parte, el distinguido profesor no tuvo ocasión de extenderse en consideraciones al respecto, de modo que no se sabe en qué fundamento reposaba su opinión, si bien lo poco que ha dejado escrito hace suponer que se fundaba principalmente en el aspecto del aparato dentario y en la forma de la parte anterior de la mandíbula, lo que no tendría mucho peso, pues evidentemente se trata en este caso de caracteres adquiridos en una evolución relativamente reciente. Mayor importancia tendría la presencia en el calcáneo de la face articular para el peroné, si bien este carácter es también común a un cierto número de perisodáctilos que constituyen el grupo de los litopternos.

Lydekker también reconoce en el *Toxodon* afinidades con los suidios, particularmente en la forma de la parte posterior del cráneo; y realmente la semejanza de estas partes en el *Toxodon* y en el hipopótamo, por ejemplo, es sumamente notable. Puede decirse que el basioccipital es absolutamente de la misma forma, pero la analogía se extiende también a algunos detalles, entre otros la colocación muy hacia atrás de la abertura nasal posterior y la extensión hacia atrás de los palatinos que se prolongan como una continuación del paladar, carácter particular tanto más notable cuanto que él es común a todos los representantes del grupo de los Toxodontes, lo que hace presumir que lo heredaron de un antecesor común sumamente lejano, del que, de una manera más o menos directa, descenderían también los suidios.

AFINIDADES CON LOS ROEDORES. — Mucho más numerosos todavía son los caracteres que unen a los Toxodontes con los roedores; y ellos se extienden a las principales partes del esqueleto.

El número de dedos, de cinco adelante y cuatro atrás en el *Tyotherium* y de sólo tres atrás en el *Toxodon*, está de acuerdo con el carácter de variabilidad que en el número de dedos presentan los roedores, habiéndolos con cinco, cuatro o tres dedos, ya en los miembros anteriores, ya en los posteriores. Y en cuanto a las falanges ungueales hendidas del *Tyotherium* y el *Pachyrucos* tampoco serían un impedimento para acercarlos a los roedores, pues algunos de ellos poseen falanges ungueales hendidas, particularmente algunos géneros sudamericanos como el agutí (*Dasyprocta*), mientras que los huesos del tarso y del carpo del *Tyotherium* son en igual número y dispuestos del mismo modo que en muchos roedores.

Otro carácter que dificulta la colocación de los Toxodontes: el tro-

canter tercero del fémur que existe en unos géneros, como el *Typotherium* y falta en otros, como el *Toxodon*, tampoco es una dificultad comparándolo con los roedores, pues entre éstos hay también algunos géneros, como el *Lepus*, el *Arvicola*, etc., que tienen un fémur con trocanter lateral bien desarrollado; otros, como el *Arctomys* y el *Bathvergus*, tienen el trocanter lateral o tercero rudimentario; y otros, por fin, como el *Helamys capensis*, carece por completo de él, como sucede con el *Toxodon* entre los Toxodontes.

Sucede lo mismo con los agujeros que suele presentar el húmero, ya entre los dos cóndilos en el fondo de la fosa olecraneana, ya sobre el cóndilo interno, cuya ausencia o presencia, ora del uno, ora del otro, es a menudo característica de grupos enteros bien determinados, lo que no sucede entre los Toxodontes, pareciéndose en esto a los roedores, que también ofrecen al respecto una gran variabilidad. Pocas son aún las especies del grupo de los Toxodontes cuyos húmeros se conocen; sin embargo, entre las especies del género *Toxodon*, sólo una, el *Toxodon paranensis* está provisto de un agujero intercondiliano, sin rastros de la perforación epitrocleana; y en los húmeros del *Toxodon Burmeisteri* y del *Toxodon platensis* no se perciben vestigios ni de una ni de otra. Al contrario, todos los húmeros de *Typotherium* conocidos hasta el día, tienen una perforación sobre la epitróclea, que en el *Typotherium cristatum* (a lo menos, en algunos individuos), está acompañada de una pequeña perforación intercondiliana que falta en el *Typotherium pachygnathum*. Así también en los roedores: unos, como el *Hydrochærus* y el *Lepus*, tienen un húmero con agujero intercondiliano, sin rastros de la perforación de la epitróclea; otros, como el *Helamys*, tienen la perforación sobre el cóndilo interno, sin vestigios de la perforación de la fosa olecraneana; algunos, como el *Arctomys*, poseen ambas perforaciones a la vez; y muchos otros, como el *Castor*, el *Bathvergus*, el *Hydomys*, etc., no muestran rastros ni de la una ni de la otra, lo que está en perfecta correspondencia con lo que se observa en los Toxodontes.

Además, todos los huesos largos de los miembros en los Toxodontes, y particularmente el húmero y el fémur, ofrecen bastante parecido, ya con uno, ya con otro de los distintos géneros de roedores; y la tibia y el peroné del *Pachyrucos* están unidos en su mitad inferior, presentando un aspecto casi igual a los mismos huesos del castor.

Este parecido es todavía mayor en el omoplato, particularmente el del *Typotherium*, que presenta diferencias tan considerables con el de los paquidermos; mientras que por el contrario es muy parecido al de los roedores en general, y en particular al del castor por poseer ambos una apófisis recurrente, y al del *Hydrochærus* y del *Dolichotis* por la colocación y dirección de la cresta superior longitudinal.

Por notables que sean los caracteres comunes a los Toxodontes y roedores que presentan las distintas partes del esqueleto, son muy poca cosa en comparación de los que presenta la cabeza de los animales de ambos grupos. Ya en su aspecto general y en todos los toxodóntidos, desde los que más se acercan a los roedores como el *Typotherium* hasta los que más se separan de ellos como el *Nesodon*, el cráneo tiene una forma de roedor muy pronunciada, tanto visto desde abajo como desde arriba, pero principalmente por su vista lateral.

Al examinar los caracteres principales que separan a los Toxodontes de los paquidermos perisodáctilos, he mencionado la abertura anterior de la nariz, particularmente en el *Typotherium*, como siendo de la misma forma y colocada del mismo modo que en los roedores; y lo que es más, limitada igualmente tan sólo por el intermaxilar y los nasales que también tienen la misma forma y disposición que en las liebres, presentando el mismo hueso intermaxilar por separado mucha más analogía con el de los roedores que con el de cualquier otro orden de animales. El tamaño considerable del intermaxilar es, sin duda, un carácter de roedor de los más importantes, puesto que él es el que principalmente da a éstos esa forma tan particular que los distingue de los demás mamíferos. La única diferencia de importancia que existe entre el intermaxilar de los roedores y el de los Toxodontes consiste en que el de aquéllos es ancho atrás en su unión con los maxilares y angosto adelante, y el de éstos más ancho adelante y angosto atrás, pero esta misma diferencia es secundaria porque está en relación con los incisivos mayores en número, o cuando no siempre más desarrollados en los Toxodontes que en los roedores. Pero en la superficie palatina, presenta el intermaxilar del *Typotherium* una hendidura incisiva entre ambas mitades del intermaxilar, que reemplaza los agujeros incisivos que en este punto se encuentran en la mayor parte de los mamíferos, particularidad igualmente característica de los roedores. Y si el *Toxodon* se aleja en este punto del *Typotherium*, sus agujeros incisivos son rudimentarios, apareciendo ya en él un vestigio de la hendidura incisiva.

El agujero suborbitario en los paquidermos es generalmente pequeño y colocado muy adelante, lejos de la órbita. En los roedores generalmente es muy grande y colocado muy hacia atrás inmediatamente delante de la órbita. En los Toxodontes es mucho más parecido a los roedores que a los paquidermos o cualquier otro grupo. En el *Typotherium* es realmente de tamaño bastante pequeño, pero en el *Toxodon* es de tamaño considerable; y en ambos colocado muy hacia atrás inmediatamente adelante de la órbita, como en los roedores.

Otro carácter de analogía bastante importante reside en la apófisis postorbitaria, muy desarrollada en los roedores en general. En el *Toxodon* presenta el mismo desarrollo y una forma muy parecida a la de la

generalidad de los roedores. En el *Typothorium* presenta un desarrollo extraordinario dirigiéndose hacia abajo y hacia atrás, del mismo modo que en las liebres y los conejos, en los cuales dicha apófisis también adquiere un desarrollo nada común.

La fosa, que en la parte lateral del cráneo, debajo del cigomático, que entre el maxilar, el frontal y el esfenoides, se encuentra en el *Toxodon*, corresponde asimismo al vacío interóseo que en la mayoría de los roedores ocupa más o menos la misma posición, aunque en algunos casos no concurran a su formación el frontal o el maxilar, perforando en otros directamente el esfenoides.

El occipital de los Toxodontes es también muy parecido al de los roedores, especialmente al del *Lagostomus* y el *Myopotamus*; la apófisis paraoccipital, sobre todo, es absolutamente idéntica, encontrándose igualmente analogía en la forma de la cresta occipital y de la sagital; y en la forma y disposición de los parietales.

Es cierto que la mandíbula inferior de los Toxodontes es muy distinta de la de los roedores en general y especialmente de la de la vizcacha y los cávidos, pero se parece bastante a la de las liebres y los conejos, que también son roedores, siendo sobre todo el parecido bastante notable si se compara la parte posterior de la mandíbula inferior del *Typothorium* con la misma parte de la mandíbula inferior de las liebres. Se ha citado como una diferencia notable entre los roedores y los Toxodontes, el cóndilo articular de la mandíbula y la cavidad glenoides longitudinal en los roedores y transversal en los Toxodontes, pero la importancia aparente de esta diferencia queda destruida por las liebres y los conejos, que también tienen la cavidad glenoides y el cóndilo transversal como los Toxodontes y casi de la misma forma que el *Typothorium*.

Las afinidades no son menos numerosas y por demás perceptibles en el sistema dentario de ciertos y determinados géneros. En el *Typothorium* la fórmula dentaria es absolutamente la de un roedor, con la única excepción de que tiene un par de dientes más en la parte anterior de la mandíbula inferior, pero un par de dientes suplementarios los tienen también las liebres y los conejos en la mandíbula superior, implantados en el intermaxilar detrás del par de incisivos normales. La gran apariencia de roedor que presenta el *Typothorium*, particularmente en la mandíbula superior, es aumentada de un modo considerable por el gran desarrollo del par de incisivos únicos implantados en el intermaxilar, la ausencia de caninos y la larga barra que separa cada uno de los incisivos del primer premolar correspondiente. Por otra parte la forma de las muelas, que presentan el mismo corte transversal de arriba hacia abajo sin corona distinta de la raíz, sin raíces distintas y de base abierta, es completamente característica de ciertas familias de roedores.

En el *Toxodon* el tipo roedor de los dientes persiste y aún es aumen-

tado por la ausencia de la capa de esmalte en la cara interna de los incisivos y su corona cortada en bisel. Pero el número de incisivos y de molares ya no es de roedor. Y en el *Nesodon*, conjuntamente con una fórmula dentaria típica de los paquidermos, se modifica la forma misma de los dientes presentando una parte superior esmaltada y una inferior sin esmalte y dividida en raíces separadas; aunque esta construcción de dientes tampoco es incompatible con el tipo roedor, presentándose en muchos géneros de familias distintas. La gran diferencia entre el *Nesodon* y los roedores no está precisamente en la forma de los dientes sino en el número.

Se ha querido ver una diferencia de importancia para la unión de los Toxodontes y los roedores, en la disposición de la capa de esmalte, interrumpida con cierta regularidad en algunos géneros del grupo de los Toxodontes, de modo que forma fajas perpendiculares. Pero en ciertos géneros de roedores de la familia de los cávidos, particularmente en los *Cardiotherium*, *Dolichotis*, *Orthomyctera*, *Eocardia*, etc., se encuentran muelas con interrupciones perpendiculares de la capa de esmalte; y en uno de estos géneros, hoy extinguidos, el *Anchimys Leidyi*, cada una de las muelas presenta dos interrupciones de la capa de esmalte, una en el ángulo interno anterior y la otra en el posterior, con una regularidad y posición comparables a las de las muelas de los Toxodontes.

Existen, sin embargo, otras diferencias entre los Toxodontes y los roedores, que no han podido ser desconocidas por los mismos que querían reunirlos en un mismo grupo. Una de las más importantes es la dirección de la curva de las muelas. En los roedores, las muelas superiores están constantemente encorvadas hacia fuera y en los Toxodontes constantemente hacia adentro, sin que hasta ahora se haya notado ninguna excepción a esta regla. Pero las muelas inferiores están encorvadas hacia adentro en la mayoría de los roedores, como también en los verdaderos Toxodontes. Sin embargo, hay roedores como los *Ctenomys*, *Dicælophorus*, *Pithanotomys*, *Platæomys*, etc., que tienen las muelas inferiores arqueadas hacia afuera, presentando la misma particularidad muchos géneros del grupo de los Toxodontes, como los *Xotodon*, *Atryptherium*, *Hegetotherium*, *Pachyrucos*, etc., mientras que otros, como el *Nesodon*, tienen muelas inferiores casi derechas. Esto nos hace creer que también puede haber excepciones en la dirección de la curva de las muelas superiores tanto en los Toxodontes como en los roedores, lo que sin duda disminuiría la importancia de la diferencia comprobada entre ambos grupos, pero por ahora ella existe y no permite unirlos.

Otra diferencia no menos importante existe en los incisivos, pues si los del *Toxodon* son cortados en bisel y sin esmalte en la cara interna, como los de los roedores, los del *Typotherium* y el *Pachyrucos*, géneros que por tantísimos caracteres parecen más cercanos de los roedores, son

de corona excavada en el centro y con una capa de esmalte en la cara interna.

Todas estas diferencias y las que existen en el calcáneo, que en los *Toxodontes* se articula con el peroné, mientras que en la mayor parte de los roedores soporta sólo el astrágalo, no permiten de ningún modo reunir a *Toxodontes* y roedores en un mismo grupo.

COLOCACIÓN DE LOS *TOXODONTES*. — La colocación de los *Toxodontes* resulta así ser sumamente difícil. No se puede reunir a los roedores, animales que tienen una dentición típica de paquidermos, como el *Nesodon*, el *Colpodon* o el *Protoxodon*, ni se puede reunir a los paquidermos, animales que tienen una dentición y un tipo completo de roedor como el *Typotherium*. Si se hubiera conocido el *Nesodon* aislado, sin los otros géneros que lo ligan al tipo roedor, no se habría sin duda vacilado para colocarlo entre los paquidermos perisodáctilos; del mismo modo, si se hubiera conocido el *Typotherium*, el *Prototypotherium* o el *Pachyrucos* aislados y el *Nesodon*, el *Toxodon* y géneros afines hubieran permanecido desconocidos, quizá no se habría vacilado tampoco para colocar a los primeros entre los roedores como representantes de una familia de caracteres algo anómalos, como lo es entre los mismos la de las liebres. Pero complica singularmente el problema el descubrimiento de los géneros *Protoxodon*, *Dilobodon*, *Pachyrucos*, *Hegetotherium*, *Adinotherium*, *Rhadinotherium*, *Haplodontherium*, *Interatherium*, *Prottypotherium*, etc., que ligan entre sí a animales aparentemente tan distintos como el *Nesodon*, el *Toxodon* y el *Typotherium*.

Si se toma algunos de los extremos de la serie, como el *Nesodon*, el *Rhadinotherium* y el *Colpodon* y se los compara a los paquidermos perisodáctilos, se les encontrará seguramente más parecido con los géneros *Macrauchenia*, *Scalabrinitherium* y *Homalodontotherium*, que con el *Typotherium*, *Pachyrucos*, *Prottypotherium* o *Interatherium*, pero si se compara a los mismos géneros *Nesodon* y *Colpodon* con los *Toxodon*, *Protoxodon* y *Dilobodon*, es evidente que se les encontrará con éstos una más estrecha afinidad que con la *Macrauchenia*, el *Scalabrinitherium* y el *Homalodontotherium*.

Si se invierte la comparación tomando el otro extremo de la serie de los *Toxodontes*, por ejemplo: los géneros *Typotherium*, *Prottypotherium*, *Pachyrucos*, *Interatherium* y *Hegetotherium*, comparándolos con los roedores, se encontrará que ellos también ofrecen más analogía con los géneros *Lepus*, *Cavia*, *Dolichotis* o *Eocardia*, que con los *Nesodon*, *Colpodon* y *Rhadinotherium*; pero si se compara esos mismos géneros *Typotherium*, *Prottypotherium*, etc., con los *Toxodon*, *Xotodon* y *Dilobodon*, se encuentra entonces que tienen mucho más parecido con éstos que con los *Lepus*, *Dolichotis*, *Cavia* o *Eocardia*.

Se puede resumir estas comparaciones, diciendo que aunque los distintos géneros del grupo de los Toxodontes presentan caracteres muy variables y distintos, ordenándolos en serie presentan sucesivamente menos diferencias entre sí que uno cualquiera de esos géneros aislados comparado con otro tomado en cualquiera de los demás órdenes de mamíferos.

La separación de los Toxodontes como orden distinto es la única lógica y la que da satisfacción al cúmulo de afinidades diferentes que de otro modo presentan los numerosos géneros que los constituyen examinados por separado, así como también a las distintas opiniones que sobre ellos se han emitido.

No dejo de tener presente las numerosas objeciones a que dará lugar el agrupamiento de géneros de caracteres tan distintos, pero me parece que ellas no llegarán a ser de carácter tal que ataquen por su base los resultados generales a que he llegado. Sin duda la más importante objeción que puede hacerse es la imposibilidad de que haya un grupo de mamíferos que se coloque entre dos extremos tales que algunas de sus formas se confundan con ungulados (*Nesodon* y *Macrauchenia*) y otras con unguiculados (*Lepus* y *Pachyrucos*) puesto que exigiría la formación de un grupo que incluiría representantes de esos dos tipos profundamente distintos. Pero aunque así fuera, no me parecería incompatible la presencia en un mismo grupo natural de animales unguiculados y ungulados, tomando estos términos en su sentido más lato de animales con uña y con pezuña; pues si, según todo tiende a demostrarlo, la pezuña no es más que una evolución de la uña, aun admitiendo que ciertos órdenes de ungulados sean sumamente distintos de los unguiculados, no podría de ningún modo existir un abismo entre el tipo unguiculado y el ungulado.

La uña es con respecto a la pezuña un carácter evidente de evolución menos avanzada, presentándose generalmente en las especies pequeñas o plantígradas y persistiendo en aquellas que se sirven de las extremidades de sus miembros no sólo como órganos de locomoción, sino también de prehensión. Pero a medida que las extremidades van perdiendo su prehensibilidad para ser afectadas más especialmente a la locomoción, la uña se transforma necesariamente en pezuña (1). Así, si existen órdenes enteros caracterizados todos por uña o por haber alcanzado todos sus miembros la etapa de ungulados, podrían existir otros órdenes, y deben precisamente haber existido en los tiempos pasados otros grupos cuyos representantes podían ser unos ungulados y otros

(1) AMEGHINO: *Filogenia*, página 266 y siguientes, año 1884; y página 424 y siguientes del volumen IV de esta edición.

unguiculados, o reunir en un mismo animal los caracteres de ungulado y unguiculado.

El grupo de los Toxodontes, que era probablemente un orden en evolución, se encontraba sin duda en este caso, pues si es seguro que el *Toxodon* no podía ser sino un animal ungulado y como tal sin clavícula o con clavícula rudimentaria, es más probable que el *Tyotherium* y el *Pachyrucos* fueran unguiculados o reunieran a la vez los caracteres de ungulados y unguiculados. Los huesos del tarso, del carpo y de las articulaciones de los dedos nos demuestran que el *Tyotherium* era plantígrado; y la regla general es que todos los mamíferos plantígrados, con muy raras excepciones, sean unguiculados. La existencia de una clavícula perfectamente desarrollada en el *Tyotherium* es igualmente incompatible con el tipo ungulado; y el agujero que tiene el húmero del mismo animal sobre el cóndilo interno es frecuente entre los unguiculados, pero no se encuentra nunca entre los ungulados. Pero las mismas falanges ungueales profundamente hendidas del *Tyotherium* demuestran de un modo evidente que estaban armadas de uñas, pues todos los mamíferos existentes que llevan falanges ungueales hendidas, como el pangolín (*Manis pentadactyla*), el topo (*Talpa europæa*) y el *Chrysochloris* las tienen armadas de grandes uñas; y el género extinguido *Mesonyx* de Norte América, con falanges ungueales hendidas, es un carnívoro y de consiguiente un animal de uña y no de pezuña. Así ocurrió sin duda con el *Tyotherium*; sus falanges ungueales hendidas estuvieron armadas de uña, mientras que las que no eran hendidas llevaban pequeñas pezuñas, reuniendo en él así los caracteres aparentemente tan distintos de ungulado y de unguiculado, sin que esta reunión de caracteres tan diferentes sea un imposible, pues la vemos repetirse aún en un género actual, el Daman (*Hyrax*), cuyos dedos están envueltos en pezuñas, menos el interno del pie posterior que tiene una uña larga; y precisamente la falange que sostiene esta uña (¡rara coincidencia!) es profundamente hendida como las del *Tyotherium*, mientras las de los otros dedos envueltos en pezuña no presentan dicha hendedura.

Pero si el *Tyotherium* unguiculado tenía en su conjunto algunos dedos envueltos en pezuña, los géneros todavía más cercanos a los roedores, como los *Prottyotherium*, *Pachyrucos*, *Interatherium* y *Hegetotherium* debían ser sin duda unguiculados perfectos.

Esta reunión en un mismo grupo de animales ungulados y unguiculados no debe sorprender a nadie, desde que no sorprende la reunión de ambos caracteres en un mismo animal (*Hyrax*). Si se encuentran unidos caracteres tan distintos en un mismo género, ¿no es natural creer que más posible aún es encontrarlos separados en géneros de un mismo orden? El hecho sólo prueba que los Toxodontes tuvieron una variabili-

dad muy extendida, como sucede con los roedores actuales; y lo que confirma esta deducción y el paralelismo que hasta cierto punto parece notarse entre los Toxodontes y los roedores es que también entre éstos hay variaciones perfectamente análogas. Así, si la gran masa de los roedores son unguiculados, otros, que nadie hasta ahora ha pensado colocar en orden distinto, son unguilados. Se encuentra en este caso toda la familia de los cávidos; y de entre éstos, especialmente el género *Hydrochærus*, cuyos dedos están envueltos en pezuñas, estando acompañado este carácter de la desaparición del agujero epitrocleano del húmero y con la existencia de una clavícula rudimentaria.

Así, el gran grupo de los Toxodontes es tan natural como el de los roedores; y su separación de éstos y de los paquidermos se impone forzosamente como la única consecuencia lógica de las múltiples afinidades y diferencias que presentan.

Aparte de las deducciones sacadas de los caracteres osteológicos, otras de distinta naturaleza confirman su separación como orden distinto, a la vez que sus afinidades con los roedores y perisodáctilos.

El orden de los Toxodontes es característico de Sud América, mientras que los roedores y los perisodáctilos tienen representantes tanto en ambas Américas como en el antiguo mundo; pero los representantes de estos dos últimos grupos que más parecido presentan con los Toxodontes no son habitantes del viejo mundo, sino géneros sudamericanos existentes o extinguidos.

Los géneros de toxodóntidos que paulatinamente van presentando transiciones a los perisodáctilos, no lo hacen acercándose a géneros propios de Europa, Asia, Africa o Norte América, sino a géneros de Sud América. Quizá no haya más que una excepción a esta regla: el *Typotherium*, que parece acercarse más a *Hyrax* que a cualquier otro perisodáctilo; pero precisamente este último es en el viejo continente un tipo anómalo que no tiene colocación segura, habiéndolo reunido unos a los roedores y otros a los perisodáctilos. Su parecido con el *Typotherium* y el *Protypotherium* es verdaderamente notable; pero su calcáneo sin faceta articular para el peroné, su agujero suborbitario situado muy adelante y otros caracteres, no permiten reunirlo a los Toxodontes. Una de las anomalías más singulares del *Hyrax* consiste en sus muelas inferiores, cada una de las cuales lleva cuatro raíces bien distintas y separadas, cuya conformación es idéntica a la de varios géneros argentinos extinguidos de la primera mitad de los tiempos terciarios, como los *Brachytherium*, *Epitherium*, *Proterotherium*, *Thoatherium*, etc. Este parecido es tanto más notable e importante, cuanto que el mismo carácter se presenta en dos representantes indiscutibles del grupo de los Toxodontes; el *Atryphtherium* y el *Scopotherium*; y aunque menos aparente en algunos otros perisodáctilos, especialmente en el género *Homa-*

Iodontotherium, considerado por Burmeister como un representante del grupo de los Toxodontes.

Pero déjense de lado el *Typothierium*, el *Toxodon* y los demás géneros que forman el medio de la serie y fíjese un instante la atención sobre los que forman el extremo que conduce a los perisodáctilos: el *Nesodon* y el *Colpodon*; no es con el Daman, ni con el rinoceronte, ni con los caballos, ni con los tapires con los que ellos ofrecen las mayores analogías, sino con géneros extinguidos exclusivos de Sud América, como los *Macrauchenia*, *Homalodontotherium*, *Diastomicodon*, *Scalabrintherium*, *Oxyodontotherium*, *Epitherium* y *Theosodon*.

Si se toma el otro extremo de la serie, que conduce a los roedores, como el *Interatherium*, el *Hegetotherium* y el *Pachyrucos*, no es con los roedores exclusivos del otro continente con los que presentan las mayores analogías, sino con géneros sudamericanos, con los *Dolichotis*, *Cavia*, *Procavia*, *Anchimys* y *Eocardia*.

Me parece que estos puntos de contacto demuestran de una manera bastante evidente que los Toxodontes forman un grupo independiente que se constituyó en Sud América; y me parece también que sus afinidades con roedores y paquidermos perisodáctilos exclusivos de este continente demuestran igualmente que su colocación no puede ser otra que entre los roedores por una parte y los paquidermos perisodáctilos por la otra.

NOMBRE DEL ORDEN DE LOS TOXODONTES. — Por la reseña histórica, ya se ha visto que Owen, que fué el fundador de los dos primeros géneros conocidos de este grupo: *Toxodon* y *Nesodon*, había llegado a una conclusión parecida, puesto que los separó como representantes de un orden distinto, a los que desde entonces designó con el nombre de Toxodontes (*Toxodontia*).

Ya se ha visto asimismo que posteriormente el doctor Burmeister, guiado por la idea de que el género *Toxodon* tenía cinco dedos en cada pie, cambió el nombre del orden de *Toxodontia* por el de *Multidigitata*.

Un año después, a mi vez, dejando de colocar el *Nesodon* entre los Toxodontes, me pareció que los caracteres del grupo estaban mejor representados en el *Typothierium* que en el *Toxodon*, y en consecuencia designé el grupo entero con el nombre de Tipotéridos (*Typothieridæ*). Pero pronto, considerando que los dos órdenes de paquidermos entonces admitidos, los artiodáctilos (*Artiodactyla*) y los perisodáctilos (*Perissodactyla*), tomaban sus denominaciones en el número y configuración de los dedos de los pies; y distinguiéndose los Toxodontes de los demás paquidermos, según Burmeister, por tener cinco dedos en cada pie, me pareció conveniente designar el tercer orden de los paquidermos con una denominación tomada igualmente de los caracteres pro-

porcionados por el número de dedos, como lo había hecho Burmeister en lengua latina; pero como por otra parte, los nombres griegos de *Artiodactyla* y *Perissodactyla* eran de uso general, mientras que nadie usaba los de *Paridigitata* e *Imparidigitata*, me pareció conveniente emplear una palabra tomada del griego que tuviera la misma desinencia que las empleadas para designar los otros dos órdenes, aplicándoles el nombre de pentadáctilos (*Pentadactyla*). Posteriormente el doctor Burmeister, guiado sin duda por ideas parecidas y viendo probablemente que sus denominaciones de *Paridigitata*, *Imparidigitata* y *Multidigitata* no eran aceptadas, empleó igualmente las denominaciones griegas de *Artiodactyla* y *Perissodactyla*, designando a los Toxodontes con el de *Polidactyla* que sin duda rinde de un modo más exacto el significado de la palabra latina *Multidigitata*.

Las denominaciones de *Multidigitata*, *Pentadactyla* y *Polidactyla* están fundadas en el supuesto de que los Toxodontes tuvieran cinco dedos en cada pie. Desgraciadamente los hechos no han confirmado estas suposiciones que parecían tan bien fundadas y los dos únicos géneros cuyos pies se conocen más o menos completamente, no sólo no están de acuerdo con las deducciones del doctor Burmeister sino que hasta presentan al respecto considerables diferencias entre sí. Si bien el *Tytopherium* tiene cinco dedos en el pie anterior, no tiene más que cuatro en el posterior; y el *Toxodon*, del cual aún no se conoce el pie anterior, tiene sólo tres dedos en el posterior, en vez de cinco, como se había supuesto. Una parte del esqueleto de un *Toxodon* con la cadera, los miembros posteriores y el pie izquierdo casi completo, perteneciente al Museo de La Plata, no deja dudas al respecto. Por consiguiente las denominaciones de *Multidigitata*, *Pentadactyla* y *Polidactyla* deben desaparecer por completo, por indicar caracteres fundamentales precisamente opuestos a los que presentan los representantes del grupo de los cuales hasta ahora se conoce la construcción de los pies. Desaparecidos estos nombres, que fueron propuestos por motivos más o menos plausibles, no queda más que la primitiva denominación aplicada por Owen a los Toxodontes, que tiene la prioridad y que nunca, bajo ningún pretexto, debió haberse cambiado. El grupo entero debe llevar así el nombre de *Toxodontia*, que es el único que le corresponde por derecho de prioridad y por ser tomado del nombre de uno de los géneros más típicos del orden.

Los géneros de este orden conocidos hasta el día son numerosos, distribuyéndose en varias familias, cuyos caracteres distintivos están expuestos en el siguiente cuadro:

	Muelas inferiores arqueadas hacia adentro. Capa de esmalte de las muelas sin cubierta de cemento.	<i>Toxodontida.</i>
Todos los dientes, sin excepción, de base abierta y sin raíces.		Dentición completa y en serie continua. Esmalte de los dientes sin cubierta de cemento.
	Molares inferiores arqueados hacia afuera.	<i>Xotodontida.</i>
		Capa de esmalte envuelta por una gruesa e ininterrumpida capa de cemento. Malar con un proceso descendente suborbitario.
		<i>Typotherida.</i>
Dientes de dos clases, unos sin raíces y de base abierta y los otros con raíces separadas.	Premolares inferiores con no más de dos raíces separadas.	Incisivos segundo superior y tercero o externo inferior de base abierta y de aspecto rodeniforme, con capa de esmalte hasta la base. Los demás incisivos de raíz cónicocilíndrica y sin esmalte.
		<i>Protoxodontida.</i>
		Todos los incisivos de raíz más o menos cónicocilíndrica, distinta de la corona y sin esmalte.
		<i>Interatherida.</i>
	Últimos premolares inferiores con cuatro raíces distintas. Todos los incisivos de base cónicocilíndrica.	<i>Atryphtherida.</i>

Toxodontidae

Los representantes de esta familia se distinguen por tener todos los dientes de base abierta, con bandas perpendiculares esmaltadas, las fajas o bandas esmaltadas sin cemento y las fajas no esmaltadas cubiertas por una delgada capa de cemento. Los caninos son pequeños, cilíndricos y a menudo ausentes. Las muelas inferiores están arqueadas hacia adentro como las de la mandíbula superior y los $p_{\frac{3}{4}}$ y $\frac{4}{4}$ son de la misma forma que los $m_{\frac{1}{1}}$ y $\frac{2}{2}$. El fémur carece de trocánter lateral y la rótula muestra una superficie articular arqueada.

Conozco cinco géneros de esta familia que se distinguen por los caracteres siguientes:

Tres incisivos inferiores en cada lado.	Siete muelas superiores. Los verdaderos molares bilobados al lado interno, con un gran surco y una columna perpendicular.	Columna interna de los verdaderos molares superiores de tamaño mediano.
		<i>Toxodon.</i>
	Siete muelas superiores elípticas, sin surcos ni columna perpendicular interna.	Columna interna de los verdaderos molares superiores de tamaño enorme.
		<i>Toxodontherium.</i>
	Seis muelas superiores, las posteriores trilobadas en el lado interno.	<i>Haplodontherium.</i>
		<i>Dilobodon.</i>

Dos incisivos inferiores en cada lado y uno impar en el medio de la sínfisis. *Trigodon.*

TONODON Owen

OWEN: *The Zoology of the voyage of H. M. S. «Beagle»*, vol. I, pág. 16, London, 1846.

Fórmula dentaria del individuo joven:

$$\frac{2}{3} i. \frac{1}{1} c. \frac{7}{7} m. \left(\frac{4}{4} pm. \frac{3}{3} m. \right) = 42.$$

Fórmula dentaria del individuo adulto:

$$\frac{2}{3} i. \frac{0}{1} c. \frac{7}{6} m. \left(\frac{4}{3} pm. \frac{3}{3} m. \right) = 38.$$

Los incisivos, sumamente fuertes, presentan una sola capa de esmalte sobre la cara anterior o externa con excepción del $i. \frac{1}{3}$ que tiene también una faja de esmalte sobre la cara posterior o interna, estando separados tanto arriba como abajo de los demás dientes, por una larga barra.

Los incisivos superiores son muy arqueados, los del medio de sección transversal más o menos elíptica y arqueados hacia abajo, pero implantados en posición divergente dirigiéndose hacia afuera, de modo que sobre el borde alveolar están separados uno de otro por un pequeño diastema; los incisivos superiores externos son de sección más triangular y dirigidos hacia abajo y hacia afuera. Los alvéolos de los dos incisivos medios superiores están colocados encima de los alvéolos de los incisivos externos.

Los seis incisivos inferiores son menos arqueados pero muy largos y colocados sin interrupción, de manera que la parte interna de cada uno de los externos está colocada encima de la parte externa del que le sigue hacia el lado interno. Los cuatro del medio son generalmente de tamaño y forma parecida, de sección más o menos elíptica y dirigidos hacia adelante; el incisivo externo de cada lado ($i. \frac{1}{3}$) es de sección más prismática y dirigido un poco hacia afuera.

El canino superior, muy pequeño, cae desde la primera juventud.

Los premolares 1 y 2 son pequeños y elípticos, sin pliegue, con una sola banda angosta de esmalte sobre el lado externo.

Los premolares 3 y 4 de tamaño algo mayor, son elípticos prismáticos o romboides, pero con las esquinas redondeadas, y tres bandas de esmalte, una sobre el lado externo, la segunda sobre el lado anterointerno y la tercera sobre el interno.

Los tres verdaderos molares superiores están contruídos sobre el mismo tipo que los dos últimos premolares, pero presentan una sección más triangular, con una columna y un gran pliegue entrante interno, una banda de esmalte sobre el lado externo y dos sobre el interno: los $m. 1$ y 2 presentan además un pequeño pliegue accesorio al lado interno, que falta al $m. 3$, mucho más corto que el pliegue principal. Cada muela tiene tres interrupciones de esmalte, una sobre el ángulo anteroexterno, la segunda en la parte posterior y la tercera sobre el lado interno. Estas

muelas están implantadas oblicuamente en la mandíbula con la parte más angosta hacia atrás y la más ancha adelante, con la esquina anterior externa de cada una sobresaliendo hacia afuera, de modo que la parte posterior de cada muela dirigida oblicuamente hacia adentro está tapada al lado externo por la parte anterior de la muela que sigue, dirigida hacia adelante y hacia afuera.

La curva de las muelas hacia adentro es enorme, encontrándose la base de las muelas de cada lado casi sobre la línea media longitudinal del cráneo.

Los premolares inferiores son de forma distinta; los dos o tres anteriores pequeños y elípticos y los dos últimos de sección más alargada; el último generalmente con un surco perpendicular sobre el lado externo.

Los dos primeros verdaderos molares inferiores son de idéntica forma y tamaño, con una sección transversal angosta pero muy alargada, con un gran surco perpendicular sobre la parte anterior de la cara externa, dos pliegues y surcos profundos sobre el lado interno, una capa de esmalte interna y otra externa y dos bandas no esmaltadas, una en la cara anterior y otra en la posterior. La última muela inferior se distingue de las precedentes por su tamaño un poco mayor y por ser bastante más angosta en la parte posterior.

Todas las muelas, tanto superiores como inferiores, aumentan gradualmente de tamaño desde la primera a la última.

Los restos de individuos jóvenes que hasta ahora se conocen demuestran que el *Toxodon* tenía una dentadura de leche caediza y otra persistente como en la generalidad de los mamíferos; pero aún no se ha podido determinar el número de dientes de la primera dentición. Parece, con todo, que en la mandíbula inferior, como es de regla en los paquidermos, sólo eran persistentes los verdaderos molares, mientras que los premolares eran reemplazados por otros, exceptuando quizá el pm_1 , caedizo en la primera juventud en la casi totalidad de las especies.

Todos los dientes, tanto de la primera como de la segunda dentición, antes de ser atacados por la masticación tienen una capa de esmalte continua sobre toda la corona. Las interrupciones en la capa de esmalte se muestran hacia abajo, en la base, y van ascendiendo hacia arriba volviéndose más estrechas, afectando una forma piramidal y terminando en cuña en la capa de esmalte, mucho antes de llegar a la corona. Con la masticación desaparece poco a poco la cúspide del diente hasta que alcanza la parte superior de las interrupciones piramidales del esmalte, quedando desde entonces formadas las fajas perpendiculares sin esmalte, en un principio muy angostas arriba y más anchas abajo; pero luego, poco a poco, a medida que avanza el desgastamiento por la corona y su prolongación por la base, se ensanchan por su parte superior hasta adquirir un ancho uniforme en toda la longitud del diente.

En los primeros premolares inferiores, que, cuando adultos, no tienen capa de esmalte en el lado interno, los últimos vestigios de la capa de esmalte continuada se observan en la cara interna de los premolares de individuos todavía jóvenes en forma de una faja perpendicular de esmalte generalmente angosta, que empieza a desaparecer poco a poco a partir de la base.

Los incisivos, tanto superiores como inferiores, también conservan vestigios de la capa de esmalte sobre la cara interna, hasta una edad relativamente avanzada, habiéndola encontrado en un individuo que ya había cambiado todos sus premolares inferiores, todavía existente, en forma de pequeñas cintas longitudinales muy estrechas e interrumpidas de trecho en trecho.

Es digna de mención la circunstancia de que los dientes del *Toxodon*, cuando jóvenes, que recién empieza a formarse las interrupciones de esmalte principiando por su parte inferior, representan de una manera transitoria una disposición constante y característica de la dentición adulta del género *Protoxodon*, de una época geológica mucho más remota que aquella en que hasta ahora se han encontrado restos de *Toxodon*.

La forma general del cráneo es ancha atrás, angosta adelante con un occipital enorme y grandes arcos cigomáticos.

El hueso intermaxilar es de tamaño considerable, ancho adelante y muy estrecho atrás, dividido en la parte palatina por una hendidura ancha con dos crestas longitudinales en el medio, que se unen hacia atrás en un callo; la parte superior es muy elevada, sin rastro de sutura y con una espina nasal en forma de tubérculo grueso, elevado y rugoso. Este tubérculo, colocado encima de los intermaxilares a la entrada de la apertura nasal, ha inducido al doctor Burmeister a creer que el *Toxodon* ha tenido encima de la nariz una cresta parecida a los cuernos del rinoceronte; pero en este animal los cuernos se encuentran encima de los nasales y no soportados por los intermaxilares como ocurriría en el *Toxodon*. Por mi parte digo que el tubérculo mencionado, conjuntamente con la forma elevada de la nariz y de los huesos nasales, la forma rugosa de la parte anterior de éstos, los incisivos enormemente desarrollados, el tamaño considerable del agujero interorbitario y el cuello excesivamente corto, con otros varios caracteres secundarios que sería largo detallar, me inducen a pensar que el *Toxodon* estuvo provisto de una trompa parecida a la del tapir.

Los nasales son altos, soldados, formando arriba una superficie convexa semicircular, que termina adelante en una punta libre engrosada y rugosa que supongo servía de inserción a una parte de los músculos de la trompa.

La abertura nasal es elevada y ancha, afectando la forma de un rectángulo, cuyos lados anterior y posterior están interrumpidos por la

punta de los nasales y el tubérculo de la espina nasal del intermaxilar, pero en proporción del tamaño enorme de los intermaxilares hacia adelante la apertura nasal resulta en realidad ser bastante estrecha. En los ejemplares bien conservados se perciben fácilmente en el interior de la abertura nasal los restos de un tabique nasal grueso y elevado.

Los maxilares superiores son huesos muy robustos, con apófisis cigomática fuerte, y agujero suborbitario bastante grande, colocado muy atrás, inmediatamente adelante de las órbitas, diferenciándose en esto mucho de los paquidermos comunes.

El arco cigomático contiene un malar muy fuerte, con una anchura y un espesor muy considerables en toda su extensión, pero con una escotadura en arco de círculo hacia adelante en su parte superior, que forma el límite anteroinferior de las órbitas; éstas son de tamaño relativamente pequeño, largas de arriba hacia abajo, estrechas de adelante hacia atrás y protegidas hacia adelante por un callo superorbitario elevado.

Las apófisis postorbitales son largas, triangulares, de extremidad puntiaguda, rugosas y dirigidas lateralmente y hacia abajo.

La apófisis cigomática del temporal es ancha y fuerte, con una gran cavidad glenoides transversal como el cóndilo articular de la mandíbula inferior.

La cresta sagital es corta y regularmente elevada, a la que sigue adelante una frente plana y romboidal que desciende en plano inclinado hacia adelante hasta su unión con los nasales, que ya se ha visto forman una convexidad muy pronunciada, casi semicircular.

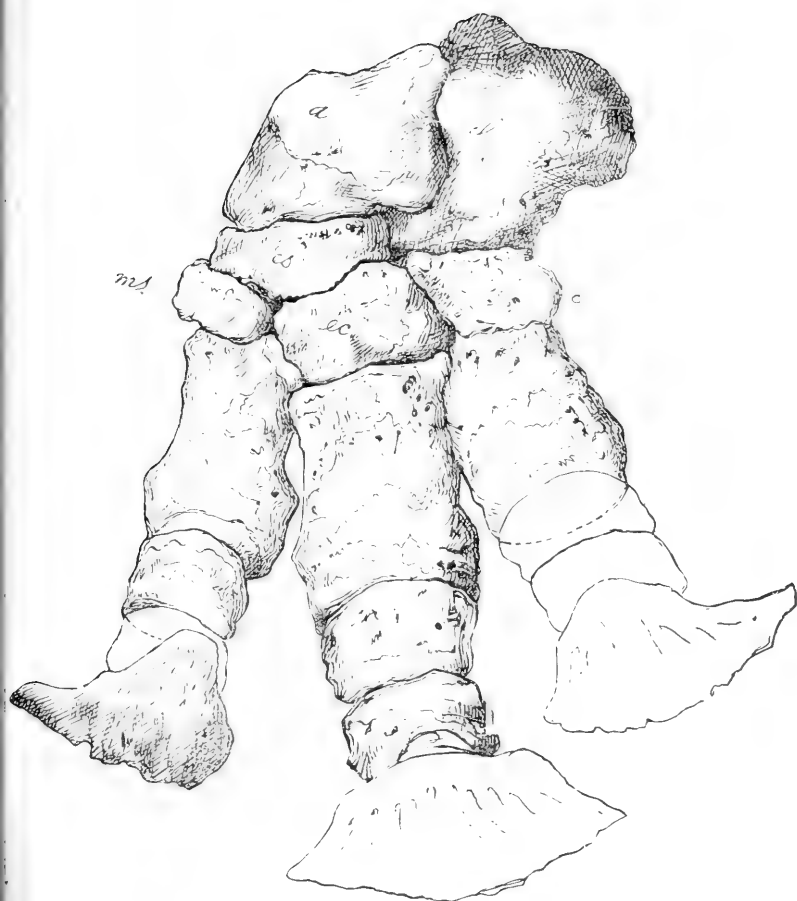
El lacrimal es muy pequeño y soldado al frontal desde la primera juventud, que aunque es un carácter anormal entre los paquidermos es propio de los proboscidos.

Los parietales son hundidos, formando fosas temporales profundas y muy extendidas y en comunicación con las cavidades orbitarias.

La apófisis postglenoides es rudimentaria, el paraoccipital muy largo y la cresta occipital elevada e inclinada hacia atrás.

El plano occipital es irregularmente circular, vertical, hundido en sus dos tercios superiores y con un fuerte callo rugoso destinado a la inserción de ligamentos, en su parte media, arriba del agujero occipital; a cada lado de este callo hay una perforación oblicua que atraviesa completamente el occipital penetrando en la cavidad encefálica. El agujero occipital es grande, casi circular y en forma de embudo; y los cóndilos occipitales muy grandes y fuertemente echados hacia atrás. La superficie entera del llano occipital es un poco más ancha que alta.

El paladar es triangular, angosto adelante y muy ancho atrás, profundamente excavado y con dos surcos laterales que terminan en dos grandes agujeros palatinos. La parte posterior, formada por el palatino es bastante pequeña entre las muelas, prolongándose hacia atrás de las



Pie posterior izquierdo del *Toxodon platensis* Owen; en $\frac{1}{5}$ de su tamaño natural
a astrágalo; *cl.* calcáneo; *es.* escafoides; *c.* cuboides; *ec.* ectocuneiforme; *ms.* mesocuneiforme

series dentarias, formando un espacio plano o casi plano, más o menos rectangular que termina por una fuerte protuberancia ósea a cada lado, entre las cuales se abre la abertura nasal posterior, de tamaño relativamente pequeño y muy estrecha. La parte anterior se estrecha de una manera extraordinaria adelante de las muelas, para volver a ensancharse considerablemente en la región del intermaxilar inmediatamente detrás de los incisivos.

Los maxilares inferiores están soldados desde la primera juventud, formando una sínfisis mandibular muy larga, ancha adelante y angosta atrás, con un agujero mentoniano único, grande y colocado muy atrás, hacia la mitad del largo de la serie dentaria; la apófisis coronoides del maxilar es poco elevada sobre el cóndilo articular y éste es decididamente transversal.

La pared lateral del cráneo está interrumpida detrás del cigomático, por una gran fosa limitada por el frontal, el maxilar y el esfenoides, que comunica con la cavidad nasal.

Las vértebras son de centro con cara anterior apenas un poco convexa y cara posterior plana o sensiblemente plana; la diferencia entre las dos caras es tan pequeña que pueden considerarse como vértebras de centros planos en sus dos caras. Las cervicales son de centro muy corto, parecidas a las de los proboscidos; las dorsales se parecen a las del rinoceronte y más todavía a las de la *Macrauchenia*, con apófisis espinosas no menos largas.

Las costillas son anchas, planas, comprimidas, bastante compactas y con cabeza articular redonda.

El omoplato es muy largo, bastante parecido en su conformación general al de los paquidermos, con la cresta longitudinal de la cara superior alta y recorvada lateralmente hacia arriba presentándose una gran perforación debajo de la parte dada vuelta. La tuberosidad acromial es nula o rudimentaria y la apófisis coracoides poco desarrollada.

El húmero es corto, grueso y robusto, más fuerte que el del hipopótamo, con tuberosidad externa fuerte y elevada y superficie articular distal indivisa; la cresta deltoides es menos pronunciada y no tan aguda como en el rinoceronte.

El cúbito es robusto, sobre todo en su parte superior, con apófisis olecraneana muy larga y con escasa diferencia del mismo largo que el húmero. El radio, mucho más pequeño y más corto, estaba completamente separado del cúbito en toda su extensión, y durante toda la vida.

El iliaco es regularmente ancho y parecido al del rinoceronte.

El fémur es muy delgado en proporción del tamaño enorme del animal y del grosor excesivo de los huesos del miembro anterior, careciendo de todo vestigio de trocanter tercero, lo que le da un aspecto muy parecido al de los proboscidos y especialmente del *Mastodon*.

La tibia es mucho más corta que el fémur, de forma algo parecida a la del rinoceronte, pero soldada arriba con el peroné; tiene dos superficies articulares proximales bien separadas, es comprimida en su parte superior, cuadrangular en la inferior y con maléolo externo bien desarrollado. El peroné es un hueso también bastante fuerte, sobre todo en su extremidad inferior, estando soldado a la tibia en la extremidad proximal y separado en la distal.

El calcáneo es pequeño, corto y muy ancho adelante, con una pequeña superficie articular para el peroné sobre el lado externo. La parte anterior se ensancha de una manera notable por una tuberosidad externa que lleva la cara articular más pequeña para el astrágalo, separación que, como lo ha observado Burmeister, no se presenta en igual grado en ningún ungulado conocido, constituyendo un carácter particular del *Toxodon*. Presenta adelante cuatro facetas articulares, dos para el astrágalo, una para el cuboides y la otra para el escafoides.

El astrágalo es, proporcionalmente, todavía más pequeño que el calcáneo, pero muy parecido al mismo hueso del mastodonte, y también un poco al de los marsupiales, distinguiéndose sobre todo por la polea articular para la tibia apenas excavada, presentando también, según Gervais, un parecido notable con el del canguro. Presenta una superficie articular para el escafoides, sin tocar el cuboides.

El cuboides está articulado con el calcáneo; y al escafoides por una muy pequeña faceta articular, pero sin tocar al astrágalo.

El mesotarsio está compuesto de tres huesos, un cuboides y dos cuneiformes (ectocuneiforme y mesocuneiforme), faltando el interno (entocuneiforme), de modo que presentaba tres dedos en los pies posteriores correspondientes al 2º, 3º y 4º. El metatarsiano del dedo interno (segundo) está articulado con el mesocuneiforme, el ectocuneiforme y el metatarsiano del dedo medio (tercero). El metatarsiano del dedo medio está articulado con el ectocuneiforme y los metatarsianos laterales (segundo y cuarto) sin tocar el mesocuneiforme ni el cuboides. El metatarsiano externo está articulado con el cuboides, el ectocuneiforme y el metatarsiano medio. Las falanges son cortas, gruesas y de aspecto cuboides.

Los metacarpianos son de mayor tamaño que los metatarsianos y al parecer en número de cuatro, los dos del medio bastante mayores que los externos.

Las vértebras caudales, a lo menos las primeras, que son las únicas que hasta ahora se conocen, son de centros muy aplastados en sentido vertical y de tamaño relativamente pequeño, lo que prueba que la cola era corta y delgada.

El *Toxodon* era un animal corpulento, de cabeza de tamaño relativamente enorme, bajo de piernas, con la parte anterior considerablemente más voluminosa que la posterior y con los miembros anteriores

mucho más fuertes que los posteriores. A juzgar por su configuración general, era un mamífero semiacuático, como el hipopótamo, que habitaba en las aguas dulces de los ríos y las lagunas, pero que iba a tierra de tiempo en tiempo. Sus restos se encuentran más a menudo en los depósitos formados en el fondo de antiguas lagunas que en los de naturaleza exclusivamente subaérea.

El género *Toxodon*, según nuestros conocimientos actuales, aparece por primera vez en los depósitos de arena que se encuentran debajo de las formaciones marinas del Paraná (oligoceno) y prolonga su existencia hasta el piso lujanense o pampeano lacustre (plioceno superior) en donde todavía se encuentran sus restos en grande abundancia, extinguiéndose en el cuaternario inferior.

Se han mencionado hasta ahora, procedentes de los terrenos de la República Argentina, diez especies distintas, cuyos caracteres diferenciales son los que expresa el siguiente cuadro:

Especies con los incisivos externos superiores más anchos que los internos.	Incisivos internos superiores de cara anterior lisa.	Verdaderos molares inferiores sin curva anteroposterior o apenas aparente.	Incisivos internos superiores muy delgados o comprimidos en sentido anteroposterior. <i>T. platensis</i> .
		Verdaderos molares inferiores con curva anteroposterior muy pronunciada.	Incisivos internos superiores muy gruesos. <i>T. ensenadensis</i> .
	Incisivos internos superiores con una ranura perpendicular en la cara anterior. <i>T. bilobidens</i> .		
Especies con los incisivos externos superiores más angostos que los internos.	Muelas superiores de cara externa ondulada.	P. ₁ caedizo, ausente en los individuos adultos.	P. ₃ bilobado al lado externo. Incisivo externo inferior triangular, excavado longitudinalmente en la cara superior y de 35 milímetros de ancho. <i>T. Burmeisteri</i> .
			Incisivo externo inferior muy excavado longitudinalmente en la cara superior con una banda delgada de esmalte y sólo 30 milímetros de ancho. <i>T. proto-Burmeisteri</i> .
			Incisivos inferiores angostos, gruesos, que aumentan de tamaño del i. ₁ al i. ₃ , p. ₁ y p. ₃ , bilobados sobre ambos lados. <i>T. Darwini</i> .
			P. ₁ persistente. <i>T. paradoxus</i> .
	Muelas superiores de cara externa excavada perpendicularmente. <i>T. virgatus</i> .		
Imperfectamente conocidas.	Talla muy pequeña. Longitud del espacio ocupado por los tres verdaderos molares inferiores, 107 milímetros. <i>T. gracilis</i> .		

TOXODON PLATENSIS OWEN

Lámina XX, figs 13-17; Lámina XXIX, figuras 2 y 4; y Lámina XXXI, figuras 1 y 2

- Toxodon platensis*. OWEN: *Zoology of the «Beagles»*, volumen I, página 16; láminas I a IV, año 1840. — Idem: «Ann. de Sciences Naturelles», 2ª serie, tomo IX, pág. 23, lám. II y III.
- LAURELLARD: *Dictionnaire Universel d'Histoire Naturelle*, tomo XII, página 624.
- D'ORBIGNY: *Voyage*, etc., tomo III, parte 4ª, página 143.
- PICTET: *Traité de Paléontologie*, 2ª edit., tomo I, página 360.
- P. Gervais: «Annales de Sciences Naturelles», 3ª serie, tomo VIII, página 218; — Idem: *Zoologie et Paléontologie française*, tomo I, página 188. — Idem: *Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale*, página 24, lámina IX, 1855.
- BURMEISTER: *Actas de la Sociedad paleontológica de Buenos Aires*, página 16, 1866.
- H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 80, 1880.
- AMEGHINO: *Observaciones sobre el orden de los Toxodontes*, página 33, 1887.
- Toxodon argusoides*. OWEN: *Report of the sixteenth meet. of the Brit. Assot. for the advance of science at Southampton*, Sept. 1846, página 65, 1847.
- Toxodon Oweni*. BURMEISTER: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», tomo I, entrega IV, 1867. — Idem: *Description physique de la République Argentine*, tomo III, página 497, 1879.
- MORENO: *Informe preliminar*, etc., página 18, 1888.
- Toxodon Gervaisi*. H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 84, 1880.

Esta especie, cuya talla era comparable a la del rinoceronte, se distingue fácilmente por sus incisivos superiores internos más angostos que los externos y muy aplastados en sentido anteroposterior.

El i. $\frac{1}{1}$ es de sección muy elíptica, bastante ancho, muy comprimido de adelante hacia atrás y de corona plana.

El i. $\frac{2}{2}$ es bastante más ancho que el i. $\frac{1}{1}$, más largo, dirigido hacia abajo y hacia afuera, de sección triangular, con la corona cortada en bisel sobre su parte interna, terminando en cúspide aguda.

El p. $\frac{1}{1}$ es muy pequeño, cilíndrico, con una capa de esmalte y caedizo en edad muy avanzada.

El p. $\frac{2}{2}$ es elíptico, sin surco interno y con dos bandas de esmalte, una interna y la otra externa.

Incisivos $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{2}$, anchos, planos, con la corona cortada en bisel y con capa de esmalte solamente sobre la cara externa.

El i. $\frac{3}{3}$ es bastante más ancho que los dos internos, de sección prismáticotriangular, con una de las tres caras longitudinales, la más ancha superior e interna y las otras dos inferiores y externas; la corona está cortada en bisel lateralmente de adentro hacia afuera; tiene una banda de esmalte sobre la cara más ancha o superior y otra más angosta sobre la cara inferior del lado externo.

El c. $\frac{1}{1}$ es elíptico, con su eje mayor de adelante hacia atrás, unas veces sin esmalte y otras con una banda longitudinal muy delgada apenas aparente.

El p. $\frac{1}{1}$ es cilíndrico, muy pequeño, sin esmalte y caedizo antes de adulto.

El p. $\frac{2}{2}$ es elíptico, con la cara externa esmaltada y un poco convexa y la interna sin esmalte y algo cóncava. El p. $\frac{3}{3}$ es de la misma forma, pero un poco más grande.

El p.₄ tiene un surco perpendicular profundo sobre la parte anterior de la cara externa, con capa de esmalte continua sobre el lado externo pero sin esmalte sobre el interno.

El paladar es regularmente cóncavo, con los agujeros palatinos al nivel de la extremidad del segundo verdadero molar.

El *Toxodon Gervaisi*, que fundé en colaboración con el doctor H. Gervais, es el mismo *Toxodon platensis*, o a lo sumo una variedad poco importante de esta especie. Al considerarlo como especie distinta, incurrí involuntariamente en error, debido a los dibujos poco exactos que de esta especie dió el doctor Burmeister en los «Anales del Museo Público de Buenos Aires», que me sirvió de guía. En el texto («Anales», etc., tomo I, página 274), dice que el *Toxodon platensis* se distingue por tener los caninos de la mandíbula inferior colocados más hacia adelante, más cerca del incisivo externo que en el *Toxodon Burmeisteri*. Y en las ilustraciones, aunque los dibujos no están completamente de acuerdo unos con otros, muestra esta diferencia tan acentuada que es casi la única que se percibe al primer golpe de vista. En los dibujos de las mandíbulas de ambas especies, que da en la lámina XI, se ve que el canino del *Toxodon Burmeisteri* se halla apenas un poco más adelante de la mitad de la larga barra que separa el incisivo externo del primer premolar, mientras que en la mandíbula del *Toxodon platensis* (misma lámina, figura 3), el canino aparece colocado en la parte anterior de la barra, inmediatamente detrás del incisivo externo. Y como la mandíbula del cráneo del Museo de París, que nos sirvió de base para la fundación de la especie, presentaba con el *Toxodon platensis* algunas diferencias quizá individuales, si no debido también a errores de dibujo, puesto que no teníamos originales con que compararla, y además la gran diferencia de presentar el canino colocado más o menos hacia la mitad del largo de la barra, no titubeamos para considerarla como de una especie distinta. Pero últimamente, al examinar los numerosos ejemplares de mandíbulas inferiores de *Toxodon* del Museo de La Plata, unas con los caracteres del *Toxodon Burmeisteri* y otras del *Toxodon platensis*, empezó a preocuparme el hecho de que ninguna de ellas tenía los caninos implantados en la posición que indica el dibujo de la mandíbula del *Toxodon platensis* que da el doctor Burmeister en los «Anales del Museo», hasta que habiendo visto las piezas originales en los escaparates del establecimiento, he podido convencerme de que la posición del canino inmediatamente detrás del incisivo externo, es un error, estando colocado más o menos hacia la mitad del largo de la barra, en la misma posición que en el *Toxodon Burmeisteri*, con diferencia de apenas unos pocos milímetros. He creído útil dar estos antecedentes para que no se atribuya mi error a precipitación o ligereza, cuando él sólo tiene por origen los inexactos dibujos publicados por el Director del Museo Nacional.

DIMENSIONES

Diámetro del i. $\frac{1}{1}$	anteroposterior	0 015
	transverso	0 043
Diámetro del i. $\frac{2}{2}$	anteroposterior	0 015
	transverso	0 043
Diámetro del i. $\frac{3}{3}$	anteroposterior	0 026
	transverso	0 053
Diámetro del c. $\frac{1}{1}$ (anteroposterior)		0 014
Diámetro anteroposterior del pm. $\frac{1}{4}$		0 018
» » del pm. $\frac{1}{4}$		0 023
» » del pm. $\frac{1}{4}$		0 030
» » del m. $\frac{1}{1}$		0 037
» » del m. $\frac{2}{2}$		0 043
» » del m. $\frac{3}{3}$		0 065
Largo de la barra desde el i. $\frac{1}{5}$ hasta el canino		0 056
Largo de la barra desde el c. $\frac{1}{1}$ hasta el pm. $\frac{1}{4}$		0 045
Largo desde el borde del alvéolo del i. $\frac{1}{5}$ hasta la parte posterior del m. $\frac{3}{3}$		0 360
Diámetro del i. $\frac{1}{1}$	anteroposterior	0 018
	transverso	0 051
Diámetro del i. $\frac{2}{2}$	anteroposterior	0 028
	transverso	0 060
Diámetro transversal del intermaxilar al nivel de los alvéolos de los incisivos		0 190
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas superiores		0 215
Longitud del espacio ocupado por las muelas inferiores		0 208
Longitud del cráneo		0 680
Ancho máximo del cráneo entre los arcos cigomáticos		0 385
Diámetro vertical del llano occipital		0 240
Diámetro transversal del llano occipital		0 290
Longitud del paladar		0 430
Ancho máximo del paladar		0 145
Ancho de la apertura nasal posterior		0 092
Longitud de la mandíbula inferior		0 530
Ancho de ambas ramas entre los cóndilos		0 347
Longitud de la sínfisis		0 208

Procedencia: — Los restos de esta especie se encuentran en abundancia en las provincias Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos; República Oriental del Uruguay y Paraguay.

Horizonte: — Pisos belgranense, bonaerense y lujanense de la formación pampeana.

TOXODON ENSENADENSIS Ameghino

Lamina XXIX, figura 1

Toxodon ensenadensis. AMEGHINO: *Observaciones generales sobre el orden de los Toxodontes*, página 38, 1887.

Toxodon giganteus. MORENO: *Informe preliminar*, etc., página 15, 1888 (*nomen nudum*).

Este es un animal gigantesco, de talla considerablemente mayor que la del *Toxodon platensis*, del cual difiere notablemente.

Los incisivos superiores externos son parecidos a los del *Toxodon platensis*, pero relativamente más gruesos y de corona más corta y más roma.

El $i. 1$ es de un ancho regular, pero de un espesor considerable, con la cara posterior o interna sin esmalte, más o menos plana o ligeramente cóncava, y la cara anterior esmaltada, muy convexa; el borde anterior longitudinal interno forma una banda longitudinal sin esmalte y está redondeado en forma de columna. La sección transversal es elíptica.

El $i. 2$ es un poco más ancho que el precedente, bastante grueso y de cara posterior ligeramente cóncava; la cara anterior es convexa y cubierta de una capa de esmalte que da vuelta formando un ángulo redondeado para cubrir la cara longitudinal anterior del lado externo. Sobre el lado interno de la cara anterior hay una banda estrecha sin esmalte y redondeada en forma de columna longitudinal gruesa y convexa. La cara posterior no presenta vestigios de esmalte; y la corona, más larga que la del $i. 1$, está cortada en bisel terminando en ápice piramidal triangular.

El $i. 1$ es el más angosto de los inferiores, de sección transversal triangular y de grueso considerable, particularmente sobre el lado interno. La cara anterior o externa es plana y cubierta totalmente por una capa de esmalte que da vuelta sobre el lado interno, cubriendo los dos tercios del ancho de la cara longitudinal del lado interno. La capa posterior o interna es un poco cóncava y sin esmalte.

El $i. 2$ es un poco más ancho que el precedente, pero menos grueso, particularmente sobre el lado interno, de donde resulta que su sección transversal no representa un triángulo, sino una figura elíptica, alargada, con las dos extremidades vueltas hacia el lado interno. La cara anterior se divide en dos partes: una, que es más ancha y plana, sobre el lado externo; y otra, más angosta, sobre el lado interno, que asciende oblicuamente hacia arriba formando con la anterior un ángulo muy abierto, ambas cubiertas por una capa de esmalte ininterrumpida. La cara posterior o interna es profundamente excavada con un borde sobre el lado interno levantado hacia arriba en forma de pared longitudinal.

El $i. 3$ es de sección prismáticotriangular, muy parecido al correspondiente del *Toxodon platensis*. Su cara posterior o interna (superior) es esmaltada y un poco deprimida sobre el lado interno. El borde longitudinal interno de la cara superior es en forma de banda longitudinal, sin esmalte, muy angosta. La cara anterior (inferior) presenta una carena longitudinal media redondeada y poco pronunciada que la divide en dos caras secundarias, una interna y otra externa; de estas dos caras, la externa inferior está cubierta por una faja de esmalte que se une con la capa de esmalte de la cara superior para formar la arista longitudinal

externa del diente. La corona está gastada en declive transversalmente, de arriba hacia abajo y de adentro hacia afuera.

Las muelas superiores tienen un lóbulo posterior interno poco prolongado, con una cara externa esmaltada, ondulada, formando tres o cuatro elevaciones perpendiculares poco salientes.

El canino inferior está situado mucho más cerca del incisivo inferior externo que del primer diente que le sigue hacia atrás, siendo de tamaño relativamente considerable y de sección casi cilíndrica, apenas un poco elíptica.

El p_1 no existía en los individuos de esta especie cuando habían alcanzado su completo desarrollo.

El p_2 es de sección muy alargada de adelante hacia atrás, con cara externa ligeramente convexa y esmaltada y cara interna un poco deprimida y sin esmalte.

El p_3 es de tamaño un poco mayor, también de sección muy alargada, más espeso en su parte posterior, con la cara externa plana y esmaltada y la interna un poco excavada perpendicularmente y sin esmalte.

El p_4 de tamaño considerablemente mayor, presenta la cara externa completamente esmaltada y dividida por un surco perpendicular profundo, en dos lóbulos desiguales, el anterior muy angosto y el posterior más ancho, pero ambos convexos. La cara interna es un poco cóncava y sin esmalte.

Los verdaderos molares inferiores son parecidos a los de los demás *Toxodontes*, pero con una curva anteroposterior como los mismos dientes del *Toxodon paranensis*, aunque menos pronunciada.

DIMENSIONES

Diámetro del i_1	anteroposterior	0 022
	transverso	0 053
	transverso de la cara anterior.....	0 058
	transverso de la cara posterior.....	0 050
Diámetro del i_2	anteroposterior sobre la cara externa.	0 026
	anteroposterior sobre el borde longitudinal interno en forma de columna.	0 015
	en el lado interno	0 028
Diámetro anteroposterior del i_3 ...	en el externo	0 012
	.....	0 042
Diámetro transverso del i_4	anteroposterior máximo	0 020
	transverso	0 048
	anteroposterior máximo.....	0 025
Diámetro del i_5	transverso	0 050
	anteroposterior	0 039
Diámetro del p_1	transverso máximo	0 025
	anteroposterior	0 046
Diámetro del p_2	transverso máximo	0 026
	anteroposterior	0 064
Diámetro del m_1	anteroposterior	0 028
	transverso máximo	

Diámetro del m. ₁	anteroposterior	0 071
	transverso máximo	0 030
Diámetro del m. ₂	anteroposterior	0 073
	transverso máximo	0 031
Diámetro del c. ₁	anteroposterior	0 016
	transverso	0 012
Diámetro del p. ₁	anteroposterior	0 024
	transverso	0 012
Diámetro del p. ₂	anteroposterior	0 026
	transverso máximo	0 013
Diámetro del p. ₃	anteroposterior	0 030
	transverso máximo	0 014
Diámetro de los m. ₁ y m. ₂	anteroposterior	0 050
	transverso máximo	0 022
Largo del diastema entre i. ₁ y c. ₁		0 040
Largo del diastema entre c. ₁ y p. ₁		0 059
Longitud del espacio comprendido entre el borde del alvéolo del i. ₁ y la parte posterior del p. ₁		0 200

Procedencia: — Los restos de esta especie fueron descubiertos por el profesor Spegazzini en las excavaciones del puerto de La Plata, en la Ensenada, donde se encuentran en bastante abundancia, habiéndose encontrado restos de la misma especie en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior) y piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

TOXODON PARANENSIS Laurillard

Lam. LX XVI, figuras 5 y 6, y lám. XXXIII, figura

LAURILLARD en D'ORBIGNY: *Voyage*, etc., tomo III, parte IV, pág. 112, lám. XII, fig. 1-3.
 AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 279, 1883. —
 Idem: tomo VIII, página 72, 1885. — Idem: tomo IX, página 82, 1886. — Idem: *Observaciones generales sobre el orden de los Toxodontes*, etc., página 39, 1887.

BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», etc., tomo III, página 135, 1885.

Esta especie ha sido fundada por Laurillard sobre un húmero recogido por D'Orbigny en las barrancas del Paraná; y fué descripta en la obra publicada por este naturalista sobre sus viajes por Sud América.

Este hueso indica una especie de tamaño algo menor que las que por lo general se encuentran en la formación pampeana, pues es de tamaño bastante más chico que los húmeros de *Toxodon platensis* y de *Toxodon Burmeisteri*, distinguiéndose además de ambos por una ancha perforación de la cavidad olecraneana, de la que no existen vestigios en los húmeros de las especies más modernas.

Los restos encontrados en estos últimos años confirman la separación del *Toxodon paranensis* como especie distinta. Las partes que hasta

ahora me son personalmente conocidas, o que cuando menos he podido examinar, son las siguientes:

Un incisivo interno superior (i. 1.) de un individuo muy viejo, muy parecido al mismo diente del *Toxodon platensis*. La corona tiene 48 milímetros de diámetro transversal y 14 milímetros de grueso. En la superficie interna o posterior sin esmalte se ve hacia el medio en su extremidad inferior dos estrías longitudinales que indican, probablemente, que en esta especie ha persistido durante más largo tiempo la capa de esmalte de la superficie interna, presente en la juventud del animal.

Una muela superior izquierda, probablemente la cuarta (p. 4.), muy parecida a la correspondiente de las grandes especies pampeanas. La capa de esmalte externo es un poco ondulada por tres depresiones longitudinales, limitadas por los dos bordes longitudinales de la faja de esmalte y dos elevaciones igualmente longitudinales que la recorren en el centro. En el lado interno muestra una columna interna bastante desarrollada y detrás de ella la cara esmaltada posterior interna, muy profunda, dividida en dos partes, una que forma el fondo en forma de faja longitudinal de 6 milímetros de ancho y la otra situada hacia atrás, que se levanta sobre la anterior formando con ella un ángulo abierto, de un ancho de 9 milímetros. La muela es muy curva, teniendo en línea recta cerca de 9 centímetros de largo, pero está un poco rota en la base.

DIMENSIONES

Diámetro de la corona	{ anteroposterior	0 042
	{ transversal máximo	0 021
Diámetro de la columna interna.....		0 009
Ancho de la cara esmaltada.....	{ anteroexterna	0 035
	{ anterointerna	0 019
	{ posteroexterna	0 012
Ancho de la cara no esmaltada.....	{ posteroexterna	0 014
	{ posteroexterna	0 006

El esmalte de la faja posteroexterna forma un repliegue que entra en la corona de atrás hacia adelante. La faja de esmalte anterointerna limita hacia atrás la base de la columna interna, que a su vez forma una faja perpendicular no esmaltada. Las partes de la muela que no están cubiertas por el esmalte se hallan cubiertas por una capa bastante espesa de cemento.

Un incisivo inferior externo del lado izquierdo (i. 3.). Es de figura triangular, parecida a la del mismo diente del *Toxodon platensis*, pero de tamaño un poco menor. Presenta una fuerte curva en dirección al lado externo, con una arista longitudinal externa muy delgada y el borde longitudinal interno grueso y redondeado. La cara longitudinal inferior, que es comprimida en su parte externa, es muy gruesa y forma

una ancha columna longitudinal convexa en su parte interna. La cara superior es ligeramente cóncava. Hay una faja de esmalte en la cara inferior, de 22 milímetros de ancho, que corre longitudinalmente a lo largo de la parte externa, dejando a descubierto el lado interno. En la cara superior hay otra faja de esmalte más ancha que la anterior (34 milímetros) que llega hasta el borde externo, dejando también a descubierto el lado interno. Las dos capas de esmalte van acercándose sobre el borde externo a medida que disminuye el espesor del diente, pero no llegan a tocarse, estando separadas por una faja sin esmalte de sólo 3 milímetros de ancho, que forma como una columna convexa que recorre el diente en su borde externo. El esmalte es de un color negro lustroso y el resto del diente de color amarillento claro. Todos los espacios que no están cubiertos por el esmalte se hallan cubiertos por un fuerte depósito de cemento amarillo de casi un milímetro de espesor. La corona está cortada perpendicularmente, prolongándose un poco sobre el lado superior interno, en donde forma una superficie inclinada, ancha adelante y angosta atrás, en donde termina formando una curva prolongada. Tiene el diente 42 milímetros de ancho, 6 milímetros de grosor sobre el borde externo, 13 milímetros sobre el borde interno y 23 milímetros un poco más afuera en el punto más grueso. El trozo conservado tiene unos 13 centímetros de largo, pero está roto en su parte posterior, donde le falta por lo menos de 7 a 8 centímetros.

Una muela inferior del lado derecho, bastante bien conservada, probablemente el p. 4. Es también de la misma forma general que la correspondiente del *Toxodon platensis*, pero se distingue muy bien por algunos caracteres secundarios de cierta importancia. Tiene el mismo largo o diámetro anteroposterior que la especie pampeana, pero es más corta y más baja y con una curva del diente entero en sentido anteroposterior, con la concavidad en la cara perpendicular anterior y la convexidad en la posterior, cuya curva falta en los *Toxodontes* pampeanos o por lo menos no es apreciable a simple vista, exceptuando el *Toxodon ensenadensis*, mientras que la curva lateral, siempre muy fuerte en los ejemplares pampeanos, es menos aparente en el del terciario. La muela tiene una capa de esmalte externo que da vuelta en los ángulos anterior y posterior, del mismo modo que en las especies pampeanas, y otra en el lado interno que cubre las dos columnas perpendiculares medias. En este lado interno tiene cuatro columnas perpendiculares como en las de los *Toxodontes* pampeanos, pero como lo observa muy bien el doctor Burmeister presentan diferencias relativas en el tamaño que caracterizan a la especie más antigua. En efecto: en las especies pampeanas la última columna interna es angosta y elevada, mientras que en la especie más antigua la misma columna es más ancha y comprimida. Tiene 38 milímetros de diámetro anteroposterior y 12 milímetros de

diámetro transverso. La corona muestra la dentina gastada hasta más abajo que las capas de esmalte que la rodean, las cuales sobresalen unos dos milímetros en forma de hojas aisladas. La base está poco gastada, pero puede calcularse que su largo total, cuando entera, era de algo más de un decímetro. Toda la parte que no se halla cubierta por esmalte lo está por una capa de cemento.

Parte posterior de la rama derecha de la mandíbula, conservando implantadas las tres últimas muelas, aunque con la corona gastada (m. $\bar{1}$, $\bar{2}$ y $\bar{3}$). Este fragmento de mandíbula se distingue a primera vista de la parte correspondiente en las especies pampeanas por ser sumamente comprimido, de manera que apenas presenta la mitad del espesor de la del *Toxodon platensis*. Las muelas $\bar{1}$ y $\bar{2}$ son, en su conformación, idénticas a la descripta más arriba y presentan igualmente bien visibles las dos curvas mencionadas. La última muela m. $\bar{3}$ (por lo que se puede juzgar examinándola tal como está implantada en la mandíbula) también parece de una conformación idéntica a la misma muela de las especies pampeanas, distinguiéndose tan sólo por ser un poco más delgada, por su lóbulo externo anterior, que no es tan elevado y comprimido, sino más bajo y más convexo, y por su lóbulo externo posterior que también es algo más convexo que en la misma muela del *Toxodon platensis*.

DIMENSIONES

Diámetro del m. $\bar{1}$	anteroposterior	0 038
	transverso	0 013
Diámetro del m. $\bar{2}$	anteroposterior	0 040
	transverso	0 014
Diámetro del m. $\bar{3}$ o última muela....	anteroposterior	0 058
	transverso. | en la columna anterior..	0 015
	| en el medio.....	0 010
Espesor de la mandíbula debajo del m. $\bar{1}$		0 034
Espesor de la mandíbula debajo del m. $\bar{3}$		0 086

De la descripción y medidas que preceden se deduce que en la mandíbula inferior el principal distintivo de esta especie consiste en la columna interna posterior de las muelas p. $\bar{4}$, m. $\bar{1}$ y $\bar{2}$ que es ancha y convexa; en la doble curvatura longitudinal y lateral de las mismas muelas, que es bien perceptible; y en el espesor reducido de la rama horizontal de la mandíbula, que es realmente comprimida de un modo exagerado.

La muela superior descripta por Burmeister y dibujada en la lámina III, figura 2, del tomo III de los «Anales del Museo Nacional» como de *Toxodon paranensis*, no es de este animal sino del *Toxodontherium compressum*.

Procedencia: - Los restos que he descripto han sido recogidos en las barrancas del Paraná por el profesor Scalabrini, donde, además de su primer descubridor D'Orbigny, han recogido restos de la misma especie: Bravard, Roth, de Carles y Lelong Thevenot.

Horizonte: - Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

TOXODON BILORIDENS Ameghino

AMEGHINO: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, página 41, 1887.

Esta especie es de talla aproximada a la del *Toxodon platensis*, pero se distingue de ella por sus incisivos y molares, que presentan la cara externa esmaltada y dividida en dos lóbulos por un surco longitudinal estrecho y profundo. Los restos de esta especie son bastante raros. Con todo, he visto partes de cráneo y mandíbula, en poder de varios coleccionistas, pero hasta ahora no me ha sido posible examinar con detención más que algunos dientes aislados.

Los incisivos superiores son parecidos a los del *Toxodon platensis*, pero con una ranura longitudinal angosta y profunda sobre la cara anterior o externa, que divide la capa de esmalte en dos lóbulos desiguales, uno interno ancho y el otro externo más angosto.

El i_1 es de sección elíptica, ligeramente triangular, más gruesa sobre la extremidad interna de la corona que sobre la externa y con la ranura perpendicular de la cara anterior situada sobre los dos tercios externos.

Los molares superiores, igualmente parecidos a los del *Toxodon platensis*, presentan una ranura perpendicular angosta y profunda sobre la cara externa que divide la capa de esmalte externo en dos lóbulos desiguales, el anterior muy ancho y el posterior muy angosto.

El m_3 presenta un solo pliegue de esmalte interno, con una columna interna pequeña y la ranura perpendicular externa situada sobre los cuatro quintos posteriores.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior del i_1 ...	| en el lado interno	0"018
	| en el lado externo.....	0 010
Diámetro transverso del i_1		0 049
Ancho del lóbulo de esmalte anterior interno		0 033
Ancho del lóbulo de esmalte anterior externo		0 016
Diámetro del m_3 .....	| anteroposterior	0 057
	| transverso	0 025
Ancho del lóbulo de esmalte externoanterior.....		0 043
Ancho del lóbulo de esmalte externoposterior		0 011

Procedencia: — Se han encontrado restos de esta especie en San Nicolás y San Antonio de Areco; las muelas descriptas las recogí en Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana (capa la más reciente del plioceno).

TOXODON BURMEISTERI Giebel

LAMINA XX, DENTAS 10 Y 11; 3 LAMINA XXIX, DENTAS 2 Y 1

Toxodon Burmeisteri, GIEBEL: *Zeitsch. für die gesamt. Naturwiss.*, Bd. 28, página 134, Agosto de 1866.

BURMEISTER: «Anales del Museo Público», tomo I, página 256. — Idem: *Description physique de la République Argentine*, tomo III, página 497, 1879.

II. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos*, etc., página 82, 1880.

AMEGHINO: *Observaciones sobre el orden de los Toxodontes*, etc., página 35, 1887.

Esta especie ha sido de talla un poco mayor que el *Toxodon platensis*, pero de una conformación general un poco más delgada, distinguiéndose inmediatamente de ella por los incisivos medios superiores muy comprimidos en sentido anteroposterior, pero más anchos que los externos.

El i. $\frac{1}{1}$ es de sección elíptica muy alargada, con la corona plana y notablemente más ancho que el i. $\frac{2}{2}$.

El i. $\frac{2}{2}$ es más angosto que el precedente, prismático, de corona plana o casi plana y no cortada en bisel ni con cúspide aguda como en *Toxodon platensis*; y la parte que sale del alvéolo no es tampoco más larga, como sucede con la especie mencionada.

Los incisivos inferiores internos, i. $\frac{1}{1}$ y $\frac{2}{2}$, son de forma parecida, anchos, planos, con esmalte solamente sobre la cara externa y con la corona cortada en bisel muy pronunciado.

El incisivo inferior externo, i. $\frac{3}{3}$, es del mismo ancho, o apenas un poco más ancho que los internos, de forma un poco menos elíptica y algo más triangular, con la cara superior más ancha excavada longitudinalmente y con cubierta de esmalte sobre su lado interno; la cara longitudinal inferior es ligeramente convexa y con capa de esmalte completamente separada sobre el lado externo.

El p. $\frac{1}{1}$ es muy pequeño y caedizo en la primera juventud.

El p. $\frac{2}{2}$ es algo más grande, elíptico y con capa de esmalte solamente sobre el lado externo.

El p. $\frac{3}{3}$ es un poco más grande que el precedente, y de la misma forma general, pero un poco más ancho hacia atrás.

El p. $\frac{4}{4}$ es de forma elíptica más alargada, sin surco interno ni externo pero con una pequeña depresión perpendicular en cada lado, con cubierta de esmalte sobre el lado externo y sin esmalte interno.

El paladar tiene una cresta longitudinal en la parte media y posterior que falta en el *Toxodon platensis*; los dos agujeros palatinos, que

en esta última especie se encuentran enfrente de la parte posterior del m_2 , en el *Toxodon Burmeisteri* están situados al nivel de la parte posterior del m_1 . La región del palatino que se prolonga hacia atrás afuera del paladar, es en el *Toxodon Burmeisteri* más corta y más ancha que en el *Toxodon platensis*.

DIMENSIONES

Longitud del cráneo	0"675
Ancho máximo del cráneo entre los cigomáticos.....	0 385
Diámetro vertical del llano occipital	0 250
Diámetro transverso del llano occipital.	0 290
Longitud del paladar	0 450
Ancho máximo del paladar	0 160
Ancho de la apertura nasal posterior	0 078
Longitud de la mandíbula inferior	0 550
Longitud de la parte sinfisaria de la mandíbula inferior.....	0 255

Procedencia: — Los restos de esta especie se han encontrado hasta ahora en las provincias Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos.

Horizonte: — Pisos belgranense, bonaerense y lujanense de la formación pampeana.

TOXODON PROTO-BURMEISTERI Ameghino

Lamina XXXIII, figura 2

AMEGHINO: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 41, 1887.

Esta especie está fundada sobre un incisivo inferior externo (i_3), construido sobre el mismo tipo general que el del *Toxodon Burmeisteri*, pero con algunas pequeñas diferencias de detalle y sobre todo de un tamaño mucho menor, lo que prueba con evidencia que pertenece a una especie diferente, sin duda antecesora de la especie pampeana. Este diente es de sección prismáticotriangular, con una cara posterior o interna más ancha y las otras dos más angostas en la cara anterior o inferior, una sobre el lado interno y la otra sobre el externo, separadas por una elevación longitudinal ancha y redondeada. Cada una de las tres caras está en parte tapada por una capa de esmalte más angosta, en forma de banda. La cara más ancha posterior o interna presenta una gran depresión cóncava longitudinal, cuyo fondo está tapado por una de las tres bandas de esmalte. La corona está gastada en declive sobre los bordes interno y externo y verticalmente en la parte anterior.

DIMENSIONES

Ancho de la cara posterior o interna	0"030
Ancho de la capa de esmalte en la cara interna	0 015
Ancho de la cara inferior externa	0 020

Ancho de la faja de esmalte de la cara inferior externa	0'014	
Ancho de la cara inferior interna	0'020	
Ancho de la banda de esmalte de la cara inferior interna	0'005	
Grueso del diente o diámetro anteroposterior	en el lado externo	0'008
	en el lado interno	0'006
	en el medio	0'014

Procedencia: — Recogido por el profesor Scalabrini en las barrancas del Paraná y perteneciente al Museo de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

TOXODON DARWINI Burmeister

Lámina XX, figura 3

Toxodon Darwini. BURMEISTER: *Actas de la Sociedad Paleontológica de Buenos Aires*, página 17, 1886. — Idem: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», tomo I, pág. 271.

— Idem: *Description physique de la République Argentine*, tomo III, página 498, 1879.

H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 82, 1880.

AMEGHINO: *Observaciones generales sobre el orden de los Toxodontes*, página 36, 1887.

Toxodon platensis. OWEN (parte): *Zoology of the «Beagle»*, tomo I, página 29, lámina V.

— Idem: «Annales de Sciences Naturelles», 2ª serie, tomo IX, lámina II, figuras 5 a 7.

Entre los restos de *Toxodon* descriptos por primera vez por Owen bajo la denominación específica de *Toxodon platensis*, hay una parte considerable de mandíbula inferior descubierta por Darwin en Bahía Blanca, que pertenece a una especie distinta y fué denominada por Burmeister, basándose en los dibujos publicados por Owen, con el nombre de *Toxodon Darwini*. La talla de esta especie era comparable a la del *Toxodon platensis*, pero se distingue por los incisivos inferiores que, en vez de ser aplastados como en esta última especie, son mucho más gruesos y de sección más triangular, disminuyendo gradualmente de tamaño del interno al externo. Los incisivos internos superiores son muy gruesos y de cara anterior esmaltada muy convexa y los externos más angostos de sección triangular y de corona no cortada en bisel sino truncada casi horizontalmente. Los incisivos inferiores son proporcionalmente más anchos que en el *Toxodon platensis* y el *Toxodon Burmeisteri*.

El p₂ es corto, elíptico, más ancho atrás que adelante y sin pliegue de esmalte, ni interno ni externo. El p₃ es bilobado por un surco externo colocado en la parte anterior, pero no presenta surco interno. El p₄ es igualmente bilobado en el lado externo y de cara interna sin surco, pero fuertemente deprimida. Los verdaderos molares inferiores presentan dos pliegues entrantes internos y uno externo. Los premolares están un poco separados unos de otros y no fuertemente apretados entre sí como en el *Toxodon platensis* y el *Toxodon Burmeisteri*.

DIMENSIONES

Diámetro del i_1 .....	| anteroposterior máximo.....	0°017
	| transverso	0°047
Diámetro del i_2 .....	| anteroposterior	0°025
	| transverso	0°032
Diámetro transverso de los i_1 y i_2		0°030
Diámetro anteroposterior de los i_1 y i_2 .....	| sobre el lado interno	0°020
	| sobre el externo.....	0°008
Premolar		ausente
Diámetro del pm_1 .....	| anteroposterior	0°020
	| transverso	0°012
Diámetro del pm_2 .....	| anteroposterior	0°023
	| transverso	0°014
Diámetro del pm_3 .....	| anteroposterior	0°028
	| transverso	0°017
Diámetro del m_1 .....	| anteroposterior	0°043
	| transverso	0°019
Diámetro del m_2 .....	| anteroposterior	0°045
	| transverso	0°022

Procedencia: — Buenos Aires, La Plata, Bahía Blanca, Luján, Mercedes, San Antonio de Areco, etc., en la provincia Buenos Aires.

Horizonte. — Piso ensenadense y piso belgranense de la formación pampeana.

TOXODON PARADOXUS Ameghino

AMÉGHINO: *Catálogo de la Sección de la provincia de Buenos Aires en la Exposición Continental Sud Americana*, página 30, 1882 (*nomen nudum*). — Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 37, 1887.

Esta especie se distingue por un tamaño un poco menor que las precedentemente mencionadas y porque durante toda la vida persiste el pequeño primer premolar inferior, caedizo en las demás especies del mismo género. Los incisivos i_1 y i_2 son anchos, planos, con la corona cortada en bisel y la cara anterior o inferior esmaltada. El i_1 es de sección prismática triangular, muy parecido al mismo diente del *Toxodon flatus*, pero un poco más plano, más angosto que los internos, un poco excavado en la cara superior en sentido longitudinal, la que lleva también una banda de esmalte en el lado interno, carenado abajo y con dos bandas longitudinales de esmalte, una en cada cara. El p_1 que es persistente, está separado por diastemas bastante largos, tanto del canino como del premolar siguiente; es pequeño, un poco elíptico y carece completamente de esmalte. El p_3 es de cara externa esmaltada y dividida en dos lóbulos por un surco perpendicular profundo y de cara interna sin esmalte y un poco cóncava. El p_4 parecido al precedente, es

de cara externa esmaltada y bilobada por un surco perpendicular profundo y de cara interna sin esmalte y cóncava perpendicularmente.

DIMENSIONES

Diámetro del i. $\frac{1}{1}$	anteroposterior (espesor).....	0"018
	transverso	0 039
Diámetro del i. $\frac{2}{2}$	anteroposterior (espesor).....	0 019
	transverso	0 046
Diámetro del i. $\frac{3}{3}$	anteroposterior (espesor).....	0 020
	transverso	0 036
Diámetro del c. —	anteroposterior	0 012
	transverso	0 013
	p. $\frac{1}{1}$	0 014
	p. $\frac{2}{2}$	0 019
	p. $\frac{3}{3}$	0 022
Diámetro anteroposterior del.....	p. $\frac{4}{4}$	0 030
	m. $\frac{1}{1}$	0 040
	m. $\frac{2}{2}$	0 040
	m. $\frac{3}{3}$	0 068
Largo de la barra entre i. $\frac{3}{3}$ y c.		0 046
Longitud del espacio comprendido entre el alvéolo del c. $\frac{1}{1}$ y la parte posterior del m. $\frac{3}{3}$		0 320

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos primeramente por Juan Ameghino y luego por mí, en las cercanías de la Villa de Luján.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana (capa la más reciente del plioceno).

TOXODON VIRGATUS Ameghino

AMON N.º I, Lámina 4

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 93, 1886.
 -- Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 40, 1887.

Este animal está representado por una muela superior del lado izquierdo, probablemente la cuarta (p. 3) con ciertos caracteres particulares que demuestran se trata de una especie bien distinta y que también es de talla muy pequeña.

En su conformación fundamental la muela está de acuerdo con el tipo de las especies del género *Toxodon*, pero las variaciones de forma son verdaderamente notables. La cara externa, en vez de ser más o menos convexa o ligeramente ondulada, como en las otras especies, está profundamente excavada, mostrando una superficie cóncava en forma de arco de círculo, lo que modifica notablemente la forma de la corona. Esta

cara externa cóncava está casi completamente cubierta por una capa de esmalte que sólo deja a descubierto una estrecha faja perpendicular externa en su parte posterior, dando vuelta un poco sobre el borde de la cara anterior, en donde termina. El ancho de esta faja de esmalte, que es la más considerable, es de 28 milímetros. En esta misma cara externa, además de la concavidad que presenta y de la ancha faja de esmalte que la cubre, muestra otro carácter muy particular, hasta ahora exclusivo de esta especie; un pequeño surco longitudinal de apenas un milímetro de ancho, pero profundo, que recorre la muela desde la raíz hasta la corona, dividiendo la capa de esmalte externo en dos fajas perpendiculares distintas.

El borde anteroexterno está completamente cubierto por una capa de esmalte de 26 milímetros de ancho, algo convexa, que se acerca al borde anterior de la muela, pero sin confundirse con la capa de esmalte externa, de la cual está separada por una pequeña faja no esmaltada de sólo 3 milímetros de ancho, que constituye precisamente el borde anterior de la muela.

La cara interna posterior, es más angosta que en las muelas de los demás animales de este género y está cubierta por una capa de esmalte que, como es de regla en los Toxodontes, penetra en la corona de atrás hacia adelante formando un pliegue de esmalte que termina al pie de la columna interna. Entre esta cara esmaltada y la externa queda una banda no esmaltada, de 0^m009 de ancho, que constituye el borde longitudinal posterior.

En el lado interno hacia los dos tercios de su parte posterior se encuentra, como en las muelas de los otros Toxodontes, la columna interna de 5 milímetros de espesor, que se dirige hacia adentro y hacia atrás dominando la cara esmaltada interna posterior, pero confundándose en un solo plano con la cara esmaltada anterointerna. La columna, como es de regla, forma una banda perpendicular no esmaltada.

La muela es muy delgada en su borde perpendicular anterior (0^m006), más gruesa en el posterior (0^m010) y más gruesa aún en el punto correspondiente a la columna, donde el ancho máximo de la corona es de 14 milímetros, siendo su diámetro anteroposterior de 34 milímetros. Es muy curva, pero no se puede medir su longitud por estar destruida en la base. Las partes de la muela no esmaltadas están cubiertas por depósitos de cemento.

Procedencia: — Ha sido recogida por el profesor Scalabrini en las barrancas del Paraná y pertenece al Museo de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

TOXODON GRACILIS H. Gervais y Ameghino

Toxodon gracilis. H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 85, 1880.
 AMEGHINO: *Observaciones generales sobre el orden de los Toxodontes*, etc., pág. 37, 1887.
Toxodon Voghti. MORENO: *Informe preliminar*, etc., página 18, 1888.

Fundé esta especie, en colaboración con el doctor H. Gervais, sobre un fragmento de maxilar superior del lado derecho, con todas las muelas menos la primera y última, de un individuo adulto, pero cuyas dimensiones son muy inferiores a las que presentan los individuos de las otras especies del mismo género hasta ahora conocidos. Las muelas son de tamaño considerablemente menor que las del *Toxodon platensis*, diferenciando también un poco por su modo de implantación. La sutura entre los maxilares y el hueso palatino está colocada bastante más adelante que en el *Toxodon platensis* y el *Toxodon Burmeisteri*. Este ejemplar se conserva en el Museo de París, lo que por el momento no me permite dar mayores datos ni las medidas correspondientes.

De la misma especie conozco además un trozo de la rama horizontal de la mandíbula inferior con las tres últimas muelas en pésimo estado de conservación, pero que por su tamaño diminuto y lo angosto de las muelas confirma la existencia de esta especie, como lo demuestran las siguientes medidas:

DIMENSIONES

Diámetro del m. ₁	{ anteroposterior	0" 030
	{ transverso	0 013
Diámetro del m. ₂	{ anteroposterior	0 034
	{ transverso	0 016
Diámetro del m. ₃	{ anteroposterior	0 043
	{ transverso	0 013
Longitud del espacio ocupado por las tres muelas		0 109
Alto de la rama horizontal debajo del m. ₂		0 084

Este trozo de mandíbula estaba acompañado de un omoplato muy pequeño, cuya cavidad glenoides tiene sólo 9 centímetros de diámetro mayor, siendo la longitud total del omoplato de 0.231.

A esta especie pertenece el pretendido nuevo Toxodonte, llamado por Moreno *Toxodon Voghti*. Según el autor, la mandíbula inferior tiene 40 centímetros de largo, con las muelas muy delgadas y los incisivos colocados en un mismo plano.

Procedencia: — Villa del Pilar en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

Los Toxodontes, no sólo son exclusivos de Sud América, sino que parece habitaban de preferencia la mitad austral, no conociéndose hasta

ahora ningún representante que proceda de la región septentrional de este continente. Fuera de las regiones del Plata no se ha señalado hasta ahora más que una sola especie, el *Toxodon expansidens* Cope, de la parte Noreste de la provincia Bahía, en Brasil, que entra en el mismo grupo que el *Toxodon Burmeisteri*.

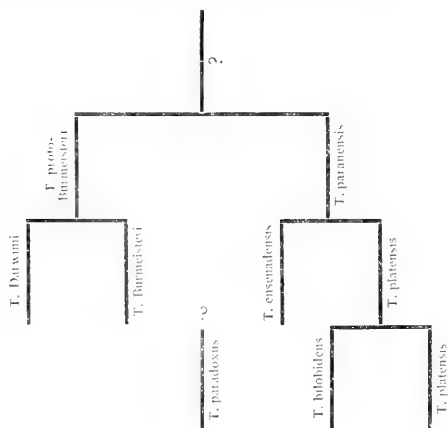
Los Toxodontes pampeanos tienen sus antecesores en los terrenos terciarios oligocenos del Paraná: el *Toxodon proto-Burmeisteri* es evidentemente el antecesor del *Toxodon Burmeisteri* y del *Toxodon Darwini*; el *Toxodon paranensis* es el antecesor del *Toxodon platensis* y del *Toxodon ensenadensis*; y el *Toxodon bilobidens* es una modificación del *Toxodon platensis*.

El *Toxodon paradoxus* no tiene antecesores inmediatos, pero la persistencia del p_{-1} es un carácter primitivo que denota un origen muy lejano. Es posible se ligue al *Toxodon proto-Burmeisteri*, al cual se acerca por otros caracteres, lo que permitiría suponer que aquella especie tuvo igualmente el p_{-1} persistente.

Los *Toxodon gracilis* y *Toxodon virgatus* son conocidos de una manera muy imperfecta para poder asignarles un lugar en estas modificaciones.

Los dos tipos más antiguos: *Toxodon proto-Burmeisteri* y *Toxodon paranensis*, antecesores de los dos grupos de Toxodontes pampeanos mencionados, aparecen como contemporáneos y deben, por consiguiente, tener un antecesor común en época más antigua, cuyos caracteres principales debían ser una talla inferior a la del *Toxodon proto-Burmeisteri*, p_{-1} persistente, caninos superiores persistentes y probablemente i.³ rudimentarios.

Estas vistas, pueden resumirse en la forma siguiente:



TOXODONTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 274, 1883.

Este género, que sólo se conoce hasta ahora por algunos incisivos y muelas aisladas de la mandíbula superior, es muy parecido al *Toxodon*, pero se distingue fácilmente de él por sus primeras muelas superiores, de corona muy larga y muy comprimida, y por las muelas posteriores con una columna interna de un desarrollo extraordinario.

TOXODONTHERIUM COMPRESSUM Ameghino

Lamina XVII, figuras 6, 7 y 8

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 274, 1883. — Idem: tomo VIII, página 77, 1885. — Idem: tomo IX, página 93, 1886. — Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, página 42, 1887.

Los restos de este animal que me son hasta ahora conocidos, consisten en:

Varios incisivos superiores internos (i. $\frac{1}{1}$). Este diente es de tamaño un poco más pequeño que el mismo de los verdaderos *Toxodontes*, bastante corto, pero muy grueso y muy arqueado, de sección elípticoprimática y con la cara anterior esmaltada con una depresión longitudinal muy acentuada. La corona tiene 28 milímetros de diámetro transversal, 15 milímetros de diámetro anteroposterior en su lado externo más grueso y sólo 9 milímetros en el lado interno más angosto. Su largo, siguiendo la curvatura externa, es de sólo 80 milímetros. La raíz es de mayor diámetro que la corona y presenta la base abierta con una gran cavidad infundibuliforme.

Un grueso trozo de incisivo superior externo, de 9 centímetros de largo, cuya sección triangular representa un prisma de lados desiguales y ángulos redondeados, de 33 milímetros de diámetro mayor y 23 milímetros de grueso, macizo en toda su extensión y cubierto por una gruesa capa de esmalte en su parte anterior, que está formada por uno de los ángulos redondeados, dando luego vuelta sobre los dos lados externo e interno de los cuales cubre más o menos la mitad.

Un incisivo inferior interno (i. $\frac{1}{1}$), del lado izquierdo, muy parecido en su forma general al del *Toxodon ensenadensis*, pero proporcionalmente aún más grueso sobre el lado interno. La corona está algo gastada y parece era plana y cortada verticalmente. La sección transversal representa un triángulo escaleno, cuyo lado más corto está formado por la pared del lado interno que representa el mayor espesor del diente. La cara anterior no está completamente cubierta de esmalte, quedando una banda longitudinal sin esmalte sobre el lado interno. La cara posteroexterna está algo excavada longitudinalmente formando una depresión bastante notable de fondo cóncavo. Tiene 27 milímetros de

ancho en la cara anterior y 21 milímetros de espesor en la cara lateral interna.

Es muy difícil determinar la posición que tenían las muelas superiores por cuanto están todas aisladas y presentan tamaños diferentes, de modo que no sería imposible provinieran de dos especies distintas de un mismo género, pues si los ejemplares difieren entre sí por el tamaño, concuerdan siempre por su forma general, comprimida en las muelas anteriores, espesa en las posteriores y en unas y otras con la columna interna de un desarrollo extraordinario. Por consiguiente, voy a limitarme a dar una idea de algunos de los ejemplares que he examinado, dejando en suspenso la determinación exacta de su posición en la mandíbula, así como también la cuestión de saber si se trata de una o de dos especies.

Una gran muela angosta y larga del lado derecho de la mandíbula superior. La corona tiene 57 milímetros de diámetro anteroposterior y 26 milímetros de diámetro transversal máximo. Está construida sobre el mismo tipo que la misma muela de las especies del género *Toxodon*, de las cuales se distingue por presentar en su parte interna un solo repliegue de esmalte en vez de dos; y por la columna interna no esmaltada, que aquí se destaca del resto del diente, adquiriendo un desarrollo enorme y abriéndose en su base. Entre esta columna interna y la esquina posterior sin esmalte se extiende una depresión esmaltada que termina en el fondo en una banda plana longitudinal igualmente esmaltada. La muela, que es una de las anteriores, es notablemente más angosta que la de los *Toxodontes*.

Una muela más grande que la anterior, la última del lado izquierdo de la mandíbula superior, posición que en este caso puede determinarse exactamente por encontrarse esta muela todavía engastada en un fragmento de maxilar. Es algo más pequeña que la misma muela de los grandes *Toxodontes*; y si se hace abstracción de su columna interna, también es más angosta. Su curvatura es enorme. La corona tiene 68 mm. de diámetro anteroposterior y 38 mm. de diámetro transversal máximo. La parte externa, cubierta de esmalte, forma una convexidad regular en toda su superficie, distinguiéndose profundamente del mismo diente de los *Toxodontes*, cuya superficie externa es deprimida y ondulada perpendicularmente. La columna interna es tan desarrollada que avanza 17 milímetros sobre el paladar, teniendo igual diámetro anteroposterior. La parte superior de esta columna se eleva varios milímetros sobre la superficie de la corona del diente, que es desigual y está dividido en tres partes distintas de diferente nivel, deprimidas en el centro y gastadas en sentido transversal por la masticación.

Otra muela de gran tamaño con la cara externa completamente cubierta por una capa de esmalte, de superficie ondulada a causa de tres

aristas o elevaciones longitudinales convexas, situadas, una en el borde anterior, otra en el posterior y la tercera en el medio, limitando dos anchas depresiones longitudinales de fondo cóncavo.

La cara anterointerna está cubierta por otra faja de esmalte que deja en el borde anterior una faja sin esmalte y termina hacia atrás al pie de la columna interna.

La cara interna posterior sólo está cubierta por esmalte en su parte anterior, donde forma una faja que penetra en la corona de atrás hacia adelante, aislando aquí la columna interna no esmaltada, muy ancha y bastante gruesa, colocada justamente en la mitad de la cara de la muela. La corona es muy larga y estrecha a causa de la forma comprimida del diente.

DIMENSIONES

	anteroposterior	0"064
Diámetro de la corona	transverso { adelante	0 011
	{ en el centro	0 022
	{ atrás	0 013
Ancho de la faja de esmalte	externa	0 064
	anterointerna	0 028
	posterointerna	0 015
Ancho de la faja no esmaltada	anterior	0 007
	posterointerna	0 015
Diámetro de la columna interna	anteroposterior	0 015
	transverso	0 010
Largo de la muela en línea recta sin seguir la curva		0 012

Otra muela, que es de mayores dimensiones aún que la anterior, de corona igualmente larga y comprimida, pero con la columna interna mucho más desarrollada y que se dirige directamente hacia adentro. La cara externa es de la misma forma que en la precedente y también cubierta de esmalte en toda su superficie. La cara anterior interna es un poco cóncava, con una capa de esmalte que deja en la parte anterior una ancha faja no esmaltada. La faja de esmalte del lado posterior interno es más angosta que en el ejemplar precedente. La base de la muela está muy destruida, por lo cual no se puede medir su largo. La columna interna se eleva en la corona más arriba que el resto de la superficie masticatoria.

DIMENSIONES

	anteroposterior	0"080
Diámetro de la corona	transverso { adelante	0 015
	{ en el medio	0 036
	{ atrás	0 017
Ancho de la cara esmaltada	externa	0 077
	anterointerna	0 029
	posterointerna	0 012

Ancho de la faja sin esmalte	anterointerna	0 014
	posterointerna	0 020
Diámetro de la gran columna interna.	anteroposterior	0 020
	transverso	0 016

Mencionaré, por fin, todavía, otra muela superior igualmente del lado derecho, implantada también en un fragmento de maxilar, que demuestra que el paladar era profundamente excavado como en el *Toxodon*. Es más corta pero más gruesa que el ejemplar anterior y con una columna interna de dimensiones enormes, que se dirige hacia adentro y se levanta bastante más arriba que el resto de la superficie masticatoria de la corona. La cara externa difiere notablemente de la forma que presenta en los dos ejemplares anteriores por ser regularmente convexa; está, además, cubierta por una capa de esmalte que no llega hasta el borde posterior, dejando aquí una ancha faja no esmaltada. La capa de esmalte interna anterior ocupa la misma posición que en el ejemplar precedente, pero la de la cara interna posterior cubre casi toda esta cara que es más angosta a causa del enorme desarrollo de la columna interna que ahí se levanta 25 milímetros sobre la superficie interna del diente. La muela es muy curva y aunque la base está bastante destruida se puede medir su longitud en línea recta en el lado interno, que es de 80 milímetros, pudiéndose calcular el mismo largo en línea recta sobre el lado externo en unos 11 a 12 centímetros. Lo que le da a esta muela un aspecto verdaderamente particular es su enorme columna interna, muy curva y cuya base está abierta, mostrando una cavidad en forma de embudo distinta de la que presenta la base del cuerpo de la muela y de mayores dimensiones.

DIMENSIONES

Diámetro de la corona	anteroposterior	0 071
	transverso	adelante..... 0 011
		en el medio 0 040
		atrás..... 0 018
Ancho de la capa de esmalte	externa.....	0 056
	interna anterior	0 025
	interna posterior	0 015
Ancho de la faja sin esmalte	externa posterior	0 025
	interna anterior	0 013
Diámetro de la gran columna interna.	anteroposterior	0 021
	transverso	0 018

La muela está abierta en la base, formando dos cavidades distintas: una estrecha en sentido longitudinal, que corresponde a la sección longitudinal de la corona, y la otra casi circular y en forma de embudo, que ya he dicho corresponde a la gran columna interna.

Procedencia: — Todos los ejemplares mencionados han sido encontrados por el profesor Scalabrini en las barrancas del Paraná y pertenecen al Museo de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

HAPLODONTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 79, 1885.

Este género se caracteriza muy bien por sus muelas superiores muy arqueadas, de forma igual o casi igual, no radiculadas y de sección transversal y elíptica. Cada muela tiene sólo dos bandas perpendiculares de esmalte, sin vestigios de pliegues entrantes, ni de columna interna. La base de las muelas está abierta mostrando una cavidad pulpal muy grande y en forma de embudo. El canino superior es de tamaño relativamente grande y de la misma forma que los primeros premolares.

Se conocen dos especies de este género, que se caracterizan del modo siguiente:

P.⁴ y m.¹ sin surco perpendicular externo: *Haplodontherium Wildei*.

P.⁴ y m.¹ con un surco perpendicular externo: *Haplodontherium limum*.

HAPLODONTHERIUM WILDEI Ameghino

Lamina LXX, figura 4

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 79, 1885.

— Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 43, 1887.

Esta especie alcanza la talla de un Toxodonte de mediano tamaño. La establecí en un principio sobre dos solas muelas superiores; pero ahora conozco casi toda la dentadura superior, que prueba se trata de un animal muy diferente de los verdaderos Toxodontes.

Conozco tres incisivos superiores, dos con la corona entera, pero rotos más o menos en la mitad de su largo, faltando por consiguiente la parte inferior, pero el tercero está intacto y como parece ser el mismo diente, basta conocer la forma del ejemplar completo, que parece ser del lado izquierdo. Es bastante más pequeño que los incisivos superiores de las grandes especies de Toxodontes pampeanos y más parecido al incisivo superior externo del *Toxodon Burmeisteri* que al de ninguna otra de las especies cuyos incisivos superiores me sean conocidos. Es corto, muy curvo y de corona no cortada en bisel sino transversalmente y de sección elípticotriangular. El prisma del diente está cubierto con una capa de esmalte que se extiende por sobre toda la cara externa anterior dando vuelta sobre el ángulo externo, cubriendo así también casi

toda la cara lateral externa, de la cual sólo queda a descubierto una pequeña faja longitudinal, faltando absolutamente todo vestigio de esmalte en la cara posterior interna. El prisma del diente muestra, de consiguiente, tres caras longitudinales: una externa anterior y otra externa posterior, anchas y que se unen sobre el lado lateral interno formando un ángulo agudo; y la tercera mucho más angosta, que forma la cara lateral y longitudinal externa. En razón de esta misma conformación muestra el diente dos curvas desiguales, una lateral externa más pronunciada, o de radio menor; y la otra lateral interna, de radio mayor, es decir: más abierto. La cara esmaltada anterior externa presenta una depresión longitudinal muy ancha y de fondo cóncavo, opuesta a otra depresión de la misma forma que se encuentra sobre la cara interna posterior no esmaltada. La base está abierta con una cavidad ancha y profunda. El tamaño del prisma del diente es mayor en la base que en la corona.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior de la corona	en el lado externo	0"015
	en el medio	0 010
	en el lado interno	0 008
Diámetro anteroposterior máximo en la base		0 018
Diámetro transverso en la corona		0 023
Diámetro transverso en la base		0 032
Ancho de la cara anterior esmaltada		0 026
Ancho de la cara posterior interna sin esmalte		0 029
Ancho de la cara lateral externa		0 017
Longitud del diente siguiendo la curva externa		0 082
Longitud del diente en la línea recta		0 057

Conozco un ejemplar de canino superior del lado izquierdo, de dimensiones bastante considerables, pero corto, muy curvo, de forma elíptica y de base abierta, con una cavidad profunda en forma de embudo y dos fajas de esmalte, una anterior externa ancha y la otra interna angosta, quedando entre la una y la otra una faja sin esmalte colocada en la parte interior interna. La parte posterior está completamente desprovista de esmalte. La posición de estas fajas esmaltadas y no esmaltadas está determinada por la posición del diente en la mandíbula, pues éste está encorvado en dirección de su eje transversal mayor; y como no es de suponer que la corona tuviera su eje mayor en dirección completamente transversal al eje de la mandíbula, siguiendo la analogía del modo de implantación del canino del *Toxodon* y de los premolares del mismo animal, es claro que debió estar implantado en la mandíbula con el eje mayor de la corona en la misma dirección que el eje de la serie dentaria, o, a lo sumo, un poco oblicuamente, pero en todo caso con la curva dirigida de adelante hacia atrás, con la convexidad adelante y la concavidad atrás.

DIMENSIONES

Largo del diente siguiendo.....	} la curva externa.....	0' 061
		0' 036
		0' 055
Diámetro .....	| anteroposterior	0' 022
		0' 016
Ancho de la faja de esmalte anterior externa		0' 014
Ancho de la faja de esmalte interna.....		0' 008
Ancho de la faja sin esmalte anterior interna		0' 004
Ancho de la faja sin esmalte posterior	| parte posteroexterna	0' 013
	| parte posteroexterna	0' 013

De la primera muela superior hay un ejemplar del lado derecho. En su forma general es muy parecida al canino, también de sección transversal elíptica y muy curvo, pero de tamaño mucho mayor. La curva de este diente sigue la misma dirección que en el canino, es decir: en dirección del eje mayor del diente, de manera que debía estar implantado en la mandíbula del mismo modo, quizá en dirección un poco más oblicua, con una faja de esmalte que ocupa la cara anteroexterna dando vuelta sobre el ángulo para ocupar también una parte de la cara anterior interna y otra capa de esmalte más angosta sobre el lado interno, separada de la anterior por una faja muy angosta sin esmalte, quedando también a descubierto la cara posterior interna y externa. A causa de esta misma curva del diente y su dirección en la mandíbula resulta que la corona gastada en declive de atrás hacia adelante, presenta un diámetro anteroposterior mayor que el cuerpo o la base del diente y diámetro transverso menor. La base también está abierta en forma de embudo.

DIMENSIONES

Largo del diente siguiendo.....	} la curva externa	0''091
		0' 062
		0' 071
Diámetro de la corona .....	| anteroposterior	0' 025
		0' 023
Diámetro del cuerpo del diente .....	| anteroposterior	0' 021
		0' 020
Ancho de la capa de esmalte antero-externa.	| en el lado externo	0' 018
		0' 017
Ancho de la faja de esmalte interna.....		0' 010
Ancho de la faja sin esmalte anterointerna.....		0' 003
Ancho de la faja no esmaltada posterior	| en el lado interno.....	0' 013
		0' 013

De la segunda muela superior conozco un ejemplar del lado izquierdo; es de tamaño un poco mayor que la precedente y algo más larga, pero más derecha y más elíptica, más comprimida, por decirlo así, en sentido

lateral. Las dos fajas de esmalte están dispuestas del mismo modo que en la muela anterior y la curva dirigida también en la misma dirección, así como también su modo de implantación en la mandíbula. Sin embargo, ya puede observarse un pequeño principio de la curva lateral opuesta al eje mayor del prisma de la muela, de modo que ésta empezaba a encorvarse un poco hacia el interior.

DIMENSIONES

Largo de la muela siguiendo la curva	| externa	0°118
	| interna	0 060
Largo de la muela en línea recta	| anteroposterior	0 093
	| transversal	0 024
Diámetro		0 016
Ancho de la faja de esmalte anteroexterna		0 018
Ancho de la faja de esmalte interna		0 019
Ancho de la faja no esmaltada anterointerna		0 005
Ancho de la faja no esmaltada, posterior	| en el lado interno	0 010
	| en el externo	0 017

Sigue otra muela de tamaño bastante mayor, pero no más larga. Creo que representa la tercera superior del lado derecho. Es también de forma elíptica y naturalmente también con dos únicas fajas de esmalte, porque éste es uno de los caracteres genéricos, pero de las dos que la preceden difiere ya bastante por su curva que, aunque menos pronunciada, es doble, presentando la curva en dirección del eje mayor de la corona, como en las dos anteriores, y la curva lateral que ya se ha visto diseñarse en vestigio en la que la precede, mostrando así esta muela una concavidad posterior y una convexidad anterior muy pronunciadas y una concavidad interna y una convexidad externa menos perceptibles. La capa de esmalte que cubre la cara anteroexterna es bastante más ancha que en las muelas precedentes y también da vuelta sobre el ángulo anterior para formar en el lado interno una faja muy angosta. Además, esta capa de esmalte externa limita en su parte anterior una faja posteroexterna bien marcada y distinta de la posterointerna.

DIMENSIONES

Diámetro de la corona	| anteroposterior	0°029
	| transversal	0 021
Ancho de la faja de esmalte anteroexterna	| en el lado externo	0 023
	| en el lado interno	0 005
Ancho de la faja de esmalte interna		0 013
Ancho de la faja sin esmalte anterointerna		0 006
Ancho de la parte sin esmalte posterior	| cara posterointerna	0 013
	| cara posteroexterna	0 017

La muela cuarta superior me es desconocida.

De la quinta (m. ¹), de tamaño notablemente mayor, conozco un ejemplar del lado derecho; es muy arqueada y la corona de forma elíptica, más angosta en su parte anterior que en la posterior y de contornos perfectamente regulares, sin ninguna excavadura ni pliegue entrante de esmalte. La parte externa presenta una especie de cresta perpendicular que la divide en dos caras: una anterior, más ancha, cubierta por una capa de esmalte que da vuelta sobre el ángulo perpendicular anterior internándose un poco en el lado interno; y otra posterior, más angosta y sin esmalte, limitada por una arista longitudinal posterior poco desarrollada, que la separa de la parte interna posterior. En el lado interno la muela es algo comprimida en su parte anterior y más convexa en la posterior, con una sola banda de esmalte media, sin presentar allí el más mínimo vestigio del surco interno, de la columna interna y del repliegue de esmalte entrante que presentan sobre el lado interno los verdaderos molares superiores del *Toxodon* y del *Toxodotherium*. La cavidad pulpal es muy grande, comparable a la de las muelas de los desdentados, y se extiende en forma de embudo hasta más de la mitad del largo de la muela.

DIMENSIONES

Largo de la muela siguiendo la curva externa	0 ^m 103
Diámetro de la corona	} anteroposterior 0 038 } transverso 0 026
Ancho de la banda de esmalte externa anterior	
Ancho de la banda de esmalte interna	0 019
Ancho de la parte posterior sin esmalte	} en el lado externo..... 0 024 } en el lado interno..... 0 020
Ancho de la faja sin esmalte interna anterior	
	0 008

De la muela sexta (m. ²) conozco igualmente un ejemplar del lado derecho, idéntico en la forma al precedente, con la única diferencia de ser de sección más elíptica y de tamaño bastante mayor.

DIMENSIONES

Largo de la muela siguiendo la curva externa	0 ^m 120
Diámetro anteroposterior de la corona	0 053
Diámetro transverso de la corona en su parte más ancha	0 031
Ancho de la banda de esmalte externa anterior	0 036
Ancho de la banda de esmalte del lado interno	0 026
Ancho de la parte posterior sin esmalte	} en el lado externo..... 0 026 } en el lado interno .. 0 019
Ancho de la banda no esmaltada interna anterior	
	0 012

Estas muelas, aunque de un tamaño considerablemente mayor, tienen algún parecido con las de los géneros *Pachyrucos* y *Hegetotherium*.

Procedencia: - Los restos de esta especie han sido recogidos por el profesor Scalabrini en las barrancas del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

HAPLODONTHERIUM LIMUM Ameghino

Lamina XVI, figura 3

Ameghino: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 104, 1886.
Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 44, 1887.

Esta especie está representada por un fragmento de maxilar superior izquierdo, en el que se hallan implantadas tres muelas, que supongo sean la cuarta (p. ⁴), quinta (m. ¹) y sexta (m. ²). Estas muelas, aunque de la misma forma general que las del *Haplodontherium Wildei*, se distinguen muy bien de ellas, porque algunas presentan un fuerte surco perpendicular en la cara esmaltada externa, que ahí divide a la muela en dos lóbulos desiguales: uno anterior, angosto y elevado; y otro posterior, más ancho pero más bajo.

La primera muela implantada en este fragmento y que juzgo es la cuarta (p. ⁴), está rota en el maxilar, faltándole la corona, pero a pesar de eso se puede determinar muy bien su forma, que es de sección transversal elíptica, de 22 milímetros de diámetro mayor y 18 milímetros de diámetro menor, implantada en la mandíbula con su eje mayor casi transversalmente al eje de la serie dentaria, apenas en dirección un poco oblicua de adelante hacia atrás y de afuera hacia adentro. La cara externa presenta una faja de esmalte que da vuelta un poco sobre la cara anterior y muestra en su parte posterior externa una fuerte depresión longitudinal de fondo cóncavo. La otra faja de esmalte, cuyo ancho tampoco puede medirse exactamente, está situada en la cara perpendicular anterior, dejando una faja libre sin esmalte en la misma cara hacia el lado externo de 10 milímetros de ancho. La cara interna y posterior carece de esmalte.

La muela que sigue, o quinta, difiere de la correspondiente del *Haplodontherium Wildei* porque presenta en su cara externa anterior esmaltada, un fuerte surco perpendicular que allí divide a la muela en dos partes, o lóbulos distintos, el anterior de sólo 9 milímetros de ancho, pero muy elevado y de superficie convexa, y el posterior de 15 milímetros de ancho, más bajo y de superficie muy ligeramente convexa, casi plana. La capa de esmalte interna anterior tiene 17 milímetros de ancho; y la faja no esmaltada intermedia, situada sobre la cara anterior, 11 milímetros de ancho. La parte posterior no esmaltada de la muela

tiene 20 milímetros de ancho sobre la cara posteroexterna y 20 milímetros sobre la parte posteroexterna. La forma general de la muela es elíptica, de 40 milímetros de diámetro mayor y 28 milímetros de diámetro menor, colocada con su eje mayor en dirección oblicua al eje de la serie dentaria. La corona está muy desgastada en el centro, donde muestra varias cavidades producidas por el uso.

La muela que sigue, o sexta, es casi idéntica a la última del *Haplodontherium Wildei*, pues no presenta en la cara externa la figura bilobada de la que la precede. La cara esmaltada externa es, con todo, más convexa y más igual; y la interna no presenta en su borde anterior y posterior unas pequeñas aristas longitudinales de esmalte que forman parte de la capa interna y se observan en el último diente o sexto del *Haplodontherium Wildei*. La capa de esmalte externa tiene 35 milímetros de ancho; la interna 19 milímetros; y la banda intermedia sin esmalte que ocupa la cara anterior interna, 17 milímetros de ancho. La parte posterior sin esmalte tiene 25 milímetros de ancho en la cara posteroexterna y otro tanto en la posteroexterna. La muela, de sección elíptica aún más prolongada que la anterior, tiene 51 milímetros de diámetro mayor y 29 milímetros de diámetro menor, estando también implantada con su eje mayor en dirección oblicua al eje de la serie dentaria.

Estas últimas muelas tienen, como las últimas superiores del *Haplodontherium Wildei*, una doble curva: una lateral, con la concavidad hacia adentro; y otra longitudinal o anteroposterior, con la concavidad hacia atrás. Las muelas son más encorvadas hacia adentro que las del *Toxodon* y que las de la especie precedente; y con una gran cavidad basal en forma de embudo. Las tres muelas implantadas en la mandíbula ocupan un espacio longitudinal de 103 milímetros. La parte existente del hueso maxilar parece demostrar que el paladar no era tan profundo ni de fondo tan cóncavo como en el *Toxodon*.

Procedencia:— Los restos de esta especie fueron descubiertos por el profesor Scalabrini en las barrancas del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte:— Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

DILLOBODON Ameghino

AMEGHINO: «Boletín del Instituto Geográfico Argentino», tomo III, entrega XII, 1885. (*nomen nudum*). — Idem: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 105, 1883 (*nomen nudum*). — Idem: tomo IX, página 109, 1886. — Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 45, 1887.

Este género, todos cuyos representantes son de pequeña talla, presenta caracteres intermedios entre los géneros *Toxodon* y *Typotherium*.

Hasta ahora no conozco los incisivos superiores ni he podido determinar la presencia o ausencia de caninos, de modo que la fórmula dentaria completa no puede ser establecida todavía de un modo definitivo. Los datos que conozco permiten establecer la fórmula siguiente:

$$\begin{matrix} 2 & 2 & 6 & 2 & 3 \\ 3 & i. & c. & m. & p. \\ & 2 & 5 & 3 & 3 \end{matrix} \left(\begin{matrix} 2 & 3 \\ 3 & 3 \end{matrix} m. \right),$$

todos los dientes en serie continua.

Los incisivos internos inferiores ($i. 1$ e $i. 2$) son de sección transversal muy elíptica, planos en la cara anterior y muy anchos en la corona, desde donde se angostan gradualmente hacia la base, hasta terminar en una raíz delgada, casi cerrada. La cara anterior externa, deprimida longitudinalmente, está cubierta por una capa de esmalte que se angosta gradualmente hacia atrás hasta perderse completamente mucho antes de llegar a la base de la raíz, carácter que nunca se observa en los verdaderos *Toxodontes*. La cara posterior o interna también está cubierta por una capa de esmalte, pero que se extiende sólo hasta la parte anterior de la corona, cuyo carácter es igualmente anómalo entre los verdaderos *Toxodontes*, que sólo muestran dicha capa de esmalte en los dientes que aún no han sido atacados por la masticación. La corona está cortada en bisel, como en los incisivos del *Toxodon*.

El incisivo inferior externo me es desconocido hasta ahora, existiendo en la mandíbula que estudio sólo la base del alvéolo, que no permite determinar su forma.

El $p. 2$ es pequeño, elíptico y separado del que sigue hacia atrás por un corto diastema.

El $p. 3$ es un poco más grande, sin surcos, pliegues, ni columnas, ni sobre el lado externo, ni sobre el interno, pero con dos bandas perpendiculares opuestas de esmalte, una interna y otra externa.

Los $p. 4$ y $m. 1$ y $m. 2$ son elípticos prismáticos con la cara perpendicular externa ondulada; la cara perpendicular interna es trilobada por dos surcos perpendiculares que forman dos pliegues entrantes de esmalte en la corona, con el lóbulo medio muy bajo y pequeño y el anterior y posterior más grandes, más anchos y más elevados. Cada una de estas muelas presenta tres bandas perpendiculares de esmalte separadas unas de otras, una más ancha sobre el lado externo y dos más angostas sobre el interno.

El $m. 3$ es parecido a los precedentes, pero con la cara perpendicular interna bilobada, en vez de trilobada, y con un solo pliegue entrante de esmalte.

El $p. 4$ es ancho, muy grueso, con la cara externa cubierta de esmalte y dividida por un surco perpendicular angosto y profundo en dos lóbulos casi iguales, de superficie un poco convexa. La cara interna es un poco

cóncava o deprimida perpendicularmente en el centro, sin esmalte en los individuos viejos, pero con una banda de esmalte angosta y perpendicular en la misma muela de los individuos jóvenes.

El m. $\frac{3}{3}$ está construido sobre el mismo tipo que el mismo diente del *Toxodon*, pero mucho más comprimido transversalmente.

Todos los dientes son de raíz más o menos abierta y sin vestigios de cubierta de cemento encima del esmalte, lo que unido a las muelas inferiores arqueadas hacia adentro impide colocar este género entre los *Typotheridæ*.

El paladar es triangular como en el *Toxodon*, ancho atrás, angosto adelante y profundamente excavado, pero sin los grandes agujeros palatinos que caracterizan al del *Toxodon*.

Los parietales no descienden hacia abajo, ni están hundidos como los del *Toxodon*, sino que se extienden lateralmente, formando un declive suave hacia abajo, como en la vizcachá, pero son muy extendidos hacia adelante (donde se unen con los frontales para formar un plano frontal ancho y de superficie plana). Las crestas parietales son bastante pronunciadas, pero no se unen en su parte posterior para formar una cresta sagital como sucede en el *Toxodon*, sino que permanecen separadas hasta el occipital, quedando entre ambas un surco profundo, hasta que se unen con la cresta occipital, que es también muy elevada.

En la mandíbula inferior, el agujero mentoniano se encuentra debajo del m. $\frac{1}{1}$.

Conozco dos especies de este género, que se caracterizan de este modo:

P. $\frac{4}{4}$ con cara interna profundamente excavada perpendicularmente y sin capa de esmalte interna en los individuos adultos: *Dilobodon lujanensis*.

P. $\frac{4}{4}$ con la cara interna casi plana y una capa de esmalte persistente: *Dilobodon lutarius*.

DILOBODON LUJANENSIS Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 110, 1886 (nomen nudum). — Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., pág. 45, 1887.

De esta especie conozco varias muelas aisladas, un paladar con casi todas las muelas y un maxilar inferior muy destruido.

En el fragmento de cráneo con el paladar se nota, como caracteres específicos, el agujero suborbitario, que es de tamaño considerable; y en las muelas superiores el canto perpendicular anteroexterno, que es ancho y redondo. La sínfisis de la mandíbula inferior es angosta y profundamente excavada en su parte interna.

DIMENSIONES

Diámetro del p. ¹	{ anteroposterior	0 017
	{ transverso	0 010
Diámetro del p. ²	{ anteroposterior	0 019
	{ transverso	0 014
Diámetro del m. ¹	{ anteroposterior	0 021
	{ transverso	0 015
Diámetro del m. ²	{ anteroposterior	0 026
	{ transverso	0 015
Diámetro del m. ³	{ anteroposterior	0 026
	{ transverso máximo	0 018
Longitud del espacio ocupado por las últimas cinco muelas superiores		0 106
Ancho del paladar entre la parte anterior de los pm. ¹		0 047
Ancho del paladar entre la parte posterior de los m. ²		0 078
Diámetro del i. ₃ sobre el borde al-veolar	{ anteroposterior	0 008
	{ lado interno	0 004
	{ transverso	0 014
Diámetro del i. ₃ en la corona	{ anteroposterior	0 008
	{ en el lado interno	0 005
	{ transverso	0 016
Diámetro del p. ⁴	{ anteroposterior	0 017
	{ transverso	0 008
Diámetro transverso del m. ₃ en su parte posterior	{ en el lóbulo anterior	0 006
	{ en el posterior	0 008
Longitud de la sínfisis de la mandíbula		0 090
Alto de la rama horizontal de la mandíbula debajo del pm. ⁴		0 055
Alto de la rama horizontal de la mandíbula debajo del m. ₃		0 070
Longitud del espacio ocupado por el pm. ⁴ y los m. ₁ , ₂ , ₃ y ₄		0 104

El tamaño de este animal ha sido comparable al de un tapir.

No puedo dar mayores datos ni dibujos por encontrarse los restos conocidos de este animal en el Museo de La Plata, cuyas colecciones no me es permitido consultar.

Procedencia: — He recogido muelas de esta especie en Mercedes. La mandíbula inferior procede de Luján, donde fué encontrada por Carlos Ameghino; y el paladar con la dentadura en la laguna de Chascomús, donde fué recogido por Moreno.

Horizonte: — Piso belgranense de la formación pampeana (plioceno medio).

DE LOS DRS LUTERUS Ameghino

La Plata, 1887.

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 110, 1886.
— Idem: «Observaciones generales sobre los Tertiaryes, etc.», página 16, 1887.

Está representada por una primera muela inferior de dimensiones un poco menores que los ejemplares de la muela correspondiente de la especie pampeana. La curva no es tan pronunciada como en el mismo

diente del *Dilobodon lujanensis*; y el surco perpendicular externo, muy profundo, la divide en dos lóbulos apenas un poco desiguales y de superficie convexa. La cara externa está cubierta con una capa de esmalte, que se extiende de una a otra esquina. En el lado interno, un poco deprimido, hay una ancha faja de esmalte que desde la corona se dirige hacia abajo, sin alcanzar la base. Las esquinas internas anterior y posterior no tienen esmalte en toda su longitud, que tampoco forma pliegues entrantes en la corona. La base está completamente abierta con una ancha y profunda cavidad que se extiende hasta la mitad de la altura del diente. El diámetro del diente es algo mayor en la base que en la corona. Los ejemplares pampeanos presentan en el lado interno una depresión bastante ancha y de fondo cóncavo que ocupa la mayor parte de la cara interna del diente, la que apenas está indicada en este ejemplar antiguo.

DIMENSIONES

Diámetro de la corona .....	| anteroposterior	0" 014
	| transverso	0 005
Diámetro de la base.....	| anteroposterior	0 015
	| transverso	0 007
Longitud siguiendo la curva externa		0 045
Longitud en línea recta		0 043

Procedencia:—Ha sido recogido por el profesor Scalabrini en las barrancas del Paraná y pertenece al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte:—Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

TRIGODON Ameghino

AMEGHINO: *Catálogo de la provincia de Buenos Aires en la Exposición Continental Sud Americana*, 1882 (nomen nudum).—Idem: *Apuntes preliminares sobre mamíferos extinguidos de Monte Hermoso*, página 8, lámina I, 1887.—Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 46, 1887.

Este es uno de los géneros más singulares del orden de los Toxodontes y aun de los mamíferos en general, que me era conocido desde hace varios años por algunos dientes sueltos, pero que estaba muy lejos de suponer provinieran de un género tan anómalo. En efecto: el descubrimiento de la mandíbula inferior completa ha venido a probar que este animal se distingue por la singularidad de presentar cinco incisivos inferiores, y por consiguiente uno de ellos, impar, que es el del medio, de forma distinta de los demás, e implantado precisamente en el medio de la sínfisis. Este carácter es tan singular que podría creerse es simplemente una anomalía, si la forma particular del diente, la posición regu-

lar y simétrica en que están implantados los demás incisivos y los diastemas regulares y anchos que lo separan, que prueban no ha faltado espacio para el desarrollo completo de la dentadura, no demostraran que se trata de una conformación normal en este género, que por otra parte queda fuera de duda con el hallazgo que se ha hecho de dos ejemplares perfectamente idénticos, uno completo con toda la dentadura, el otro imperfecto, pero con el incisivo impar perfectamente indicado. Hasta ahora no se conoce nada del cráneo ni de la mandíbula superior. La fórmula dentaria de la mandíbula inferior puede expresarse en esta forma:

$$1 \quad 2 \quad i. \quad 1 \quad c. \quad 3 \quad pm. \quad 3 \quad m.$$

TRIGODON GAUDRYI Ameghino

Lanona XVIII, figura 6

AMEGHINO: Obras y páginas ya citadas.

La mandíbula de este animal se distingue inmediatamente de las del *Toxodon*, por su parte sínfisaria anterior, que, en vez de ensancharse de una manera extraordinaria, como en el *Toxodon*, es relativamente muy estrecha, apenas un poco más ancha que la parte que se extiende inmediatamente detrás al nivel de los primeros premolares; y por los incisivos, que, en vez de ser sumamente anchos e implantados casi unos encima de otros, como en el *Toxodon*, son mucho más angostos, pero más gruesos y separados unos de otros por anchos intervalos. El resto de la sínfisis es muy larga, muy extendida hacia atrás y con su parte interna profundamente excavada, cóncava y estrecha.

Los cinco incisivos inferiores son muy angostos y muy gruesos, con la cara anterior esmaltada y la posterior sin esmalte. El del medio es más pequeño; y los dos externos son considerablemente más grandes que los tres internos.

El $i. 1$ único o impar, que es el más pequeño, está implantado en el centro mismo de la sínfisis, dirigiéndose horizontalmente hacia adelante; es muy angosto, comprimido lateralmente, de caras anterior y posterior convexas, con caras laterales casi planas y la corona cortada en bisel.

El $i. 2$ es un poco más grande, particularmente más ancho, menos comprimido lateralmente, de cara anterior no tan convexa y de sección transversal tendiendo hacia la forma triangular.

El $i. 3$ es de tamaño considerablemente mayor y de sección transversal triangular; la cara superior externa es un poco cóncava y sin esmalte, la cara inferior ligeramente convexa y esmaltada y la cara del lado interno más angosta y con una capa de esmalte en su parte inferior, que se une con la capa de esmalte de la cara anterior. La corona está

gastada en bisel de adentro para afuera terminando en cúspide triangular aguda.

El canino $\overline{1}$, está separado del incisivo externo y del premolar siguiente por un pequeño diastema; es un diente de sección elíptica, relativamente grueso y sin vestigio de capa de esmalte, afectando por completo la forma de uno de los dientes anteriores del cráneo del *Myiodon*, con los que sin duda se hubiera confundido si hubiera sido encontrado aislado.

Los tres premolares que siguen atrás aumentan de tamaño del primero al último.

El p. $\overline{2}$ es muy parecido al canino, de sección transversal elíptica, con su eje mayor en dirección oblicua al eje de la serie dentaria y con una banda perpendicular de esmalte muy angosta, en su cara anterior.

El p. $\overline{3}$ es de sección prismáticotriangular, angosto adelante, ancho atrás y con la cara externa dividida por un surco perpendicular profundo, en dos lóbulos desiguales, el anterior más pequeño que el posterior. La cara perpendicular externa está cubierta por una capa de esmalte y la interna es sin esmalte y con una depresión cóncava perpendicular en el centro.

El p. $\overline{4}$ es de sección alargada longitudinalmente, un poco más ancho atrás que adelante, de cara externa esmaltada y dividida por un surco perpendicular en dos lóbulos desiguales, el anterior más angosto y el posterior más ancho. La cara interna es todavía sin esmalte como en el p. $\overline{3}$ y con una depresión perpendicular en el centro.

El m. $\overline{1}$ es de gran tamaño y de corona angosta y alargada en sentido longitudinal. La cara externa presenta un gran surco perpendicular que la divide en dos partes muy desiguales, la anterior estrecha y en forma de columna elevada y convexa y la posterior muy ancha, baja, casi plana, con ondulaciones poco marcadas, ambas cubiertas por una capa de esmalte ininterrumpida. La cara interna se divide en tres lóbulos desiguales separados por dos surcos perpendiculares; el lóbulo interno anterior es ancho, convexo y sin esmalte; el lóbulo medio es más angosto, plano y esmaltado; y el lóbulo posterior es aún más angosto, convexo y sin esmalte. La corona muestra tres pliegues entrantes de esmalte, uno sobre el lado externo en su parte anterior y dos sobre el interno.

El m. $\overline{2}$ es de la misma forma que el m. $\overline{1}$, pero un poco más pequeño.

El m. $\overline{3}$ es de mayor tamaño que los dos precedentes, con la columna interna media esmaltada, más ancha; y la columna interna posterior sin esmalte, ancha, aplastada y separada de la del medio por una depresión alta y esmaltada.

El agujero mentoniano de la mandíbula es grande y está colocado debajo de la parte anterior del m. $\overline{1}$.

DIMENSIONES

		anteroposterior o grueso	0'029
Diámetro del i. (impar)	{	transverso o ancho | sobre la cara anterior	0'014
		| sobre la posterior	0'008
Diámetro del i.	{	anteroposterior	0'029
		transverso	0'023
Diámetro del i.	{	ancho de la cara posterior	0'033
		ancho de la cara anterior	0'029
		ancho de la cara interna	0'026
Diámetro del c.	{	anteroposterior	0'019
		transverso	0'015
Diámetro del pm.	{	anteroposterior	0'020
		transverso	0'012
Diámetro del pm.	{	anteroposterior	0'024
		transverso | en la parte anterior	0'010
		| en la posterior	0'020
Diámetro del pm.	{	anteroposterior	0'023
		transverso | en la parte anterior	0'015
		| en la posterior	0'020
Diámetro del m.	{	anteroposterior	0'058
		transverso	0'020
Diámetro del m.	{	anteroposterior	0'050
		transverso	0'019
		anteroposterior	0'073
Diámetro del m.	{	transverso | en la parte anterior	0'019
		| en la posterior	0'014
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas inferiores			0'260
Ancho del espacio comprendido entre el borde interno de los dos primeros premolares (pm.)			0'057
Ancho del espacio comprendido entre el borde interno de la parte posterior de los dos últimos molares (m.)			0'134
Alto de la mandíbula debajo del m.			0'128
Longitud de la mandíbula desde la parte anterior del i. hasta la parte posterior de la rama ascendente			0'560
Longitud de la parte sinfisaria			0'250

El *Trigodon Gaudryi* alcanzaba la talla de los más gigantescos Toxodontes.

Procedencia: — He descubierto esta especie en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermosico de la formación araucana (mioceno superior).

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS REPRESENTANTES
DE LA FAMILIA DE LOS TOXODONTES

No resulta difícil percibir las relaciones que unen entre sí a los diferentes géneros de la familia de los *Toxodontidæ*, pero en muchos casos no se han encontrado hasta ahora los tipos intermedios que los ligan

unos a otros, o que demuestren de una manera indiscutible su descendencia.

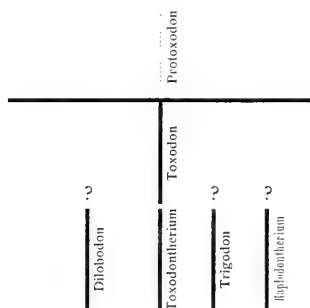
Los dos únicos géneros que aparecen como íntimamente aliados, son el *Toxodon* y el *Toxodonttherium*, siendo evidente que éste es una modificación de aquél. El *Toxodon*, en general, es también el género de caracteres más primitivos entre los que constituyen este grupo y sólo se le pueden encontrar antecesores en representantes de otra familia, la de los *Nesodontidae*; existen dos géneros, el *Gronotherium* y el *Protoxodon*, que tienen caracteres de *Toxodon*, al mismo tiempo que se encuentran en un estadio de evolución menos avanzada, que los colocaría en la categoría de antecesores; pero la distancia que media entre el *Toxodon* y el *Protoxodon* es tan considerable, que es necesario interponer entre ambos un crecido número de tipos intermedios que permanecen por ahora completamente desconocidos.

El *Trigodon* es un caso de especialización particular en una dirección que no se ha manifestado en ningún otro representante del orden de los Toxodontes y rarísima vez en los demás mamíferos, pero no tiene relación directa con el *Toxodon*, pues sus dientes, en serie más continua, lo ligan de una manera más directa al *Protoxodon*, o a algunos de sus sucesores desconocidos.

El *Haplodontherium* muestra en sus muelas un grado de evolución más avanzado que el *Toxodon*, pero no se conocen por ahora otras formas aliadas que permitan establecer su descendencia.

El *Dilobodon*, por la forma de las muelas es más cercano del *Toxodon*; pero los incisivos, de base no tan abierta y muy angosta, son de un tipo más primitivo, de modo que no puede descender del *Toxodon* sino de una forma antecesora de este género.

Las relaciones de los representantes de la familia de los *Toxodontidae*, pueden así establecerse de esta manera:



Xotodontidae

Los representantes de este grupo tienen las muelas construídas sobre el mismo tipo que las de los Toxodontes, con las mismas bandas de esmalte y bandas no esmaltadas, distinguiéndose por las muelas inferiores que, en vez de estar arqueadas hacia adentro, como en los *Toxodontidae*, están arqueadas hacia afuera como en los *Typotheridae*; pero en los representantes de esta última familia el esmalte de todos los dientes está cubierto por un depósito de cemento más o menos espeso mientras en los *Xotodontidae* el esmalte no presenta cubierta de cemento, en lo que concuerdan con los representantes del grupo de los *Toxodontidae*.

Los *Xotodontidae*, por lo que hasta ahora se conoce de ellos, parecen haber tenido una dentición completa y en serie casi ininterrumpida, cuyo carácter los separa de los *Typotheridae*, que son todos de dentición incompleta. Los verdaderos molares superiores son profundamente excavados en la cara perpendicular externa como la última muela superior del *Typotherium*.

Conozco cuatro géneros de este grupo, que se distinguen del modo siguiente:

Incisivos inferiores con capa de esmalte en todo su alrededor, excepto la superficie masticatoria de la corona.		<i>Eutomodus</i> .
Incisivos inferiores con bandas longitudinales de esmalte, separadas por bandas no esmaltadas.	m. $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{2}$ trilobados sobre el lado interno y bilobados sobre el externo.	Todas las muelas inferiores arqueadas hacia afuera. <i>Xotodon</i> .
		Premolares inferiores arqueados hacia adentro y verdaderos molares hacia afuera. <i>Stenotephanos</i> .
	m. $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{2}$ bilobados sobre el lado interno y sobre el externo.	<i>Lithops</i> .

EUTOMODUS Ameghino

Tomodus. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, pág. 111, año 1886.

Este género se caracteriza por incisivos de base ancha y abierta con capa de esmalte continua, excepto en la corona; y muelas superiores elípticas, con dos grandes fajas de esmalte, una que cubre la pared externa y la otra la interna.

Lo he descripto primeramente bajo el nombre de *Tomodus*; pero como resulta que este nombre ya había sido empleado con anterioridad (1879) por Trantschold para un género de pescados, lo cambio ahora por el de *Eutomodus*.

EUTOMODUS ELAUTUS Ameghino

LAMINA LXXI, figuras 1 y 2

Tomodus elautus. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 111, 1886. — Idem: *Observaciones generales sobre los Tuvodontes*, etc., pág. 54, 1887.

Fundé la especie en un diente incisivo que me pareció pertenecer a un animal de la familia de los *Tyotheridae*, mucho más pequeño que el *Tyotherium*, pero más grande que el *Protyotherium* y de caracteres particulares. Entonces no conocía todavía más que de una manera muy superficial el género *Xotodon*, con el cual es más íntimo aliado que con *Tyotherium*.

Es un incisivo inferior izquierdo, de sección transversal elíptica, aplastado en sentido perpendicular, un poco convexo en la cara inferior y más aplastado en la superior. Presenta una doble curva, una en sentido longitudinal, que es la característica de todos los incisivos, pero poco pronunciada en este; y la otra lateral, con la concavidad en el borde externo y la convexidad en el interno. El diente está rodeado de una capa de esmalte continuo como en los incisivos del *Tyotherium*, pero la superficie del esmalte no es acanalada longitudinalmente como en aquel género, sino casi completamente lisa, con pequeñas arruguitas irregulares, sin que tampoco esté cubierto por depósitos de cemento. La corona está gastada, formando la dentina un pozo profundo, angosto y largo, dominado por la capa de dentina periférica que se levanta más arriba en forma de lámina aislada y luego baja en declive hacia el centro. Aquí existe una pequeña arista que recorre el eje mayor de la corona, la que indica la prolongación hacia arriba de la cavidad interna, en forma de una pequeña hendedura que se rellena de dentina más dura, que, siendo más resistente al frotamiento, ha quedado sobre la corona formando la pequeña arista en el centro, sin que ni uno ni otro de sus extremos llegue a la periferia. El diente tiene 11 milímetros de ancho y sólo 4 milímetros de grueso. La parte existente tiene 30 milímetros de largo, pero la base está un poco rota, por lo que supongo que cuando entero, tenía unos 4 centímetros.

Atribuyo a este mismo animal una muela superior derecha, de sección elíptica, con la cara externa excavada perpendicularmente y la interna un poco convexa, sin columnas salientes ni pliegues entrantes, exceptuando una pequeña ranura perpendicular, muy angosta y poco profunda, sobre la cara anterior hacia el lado interno. La muela sólo

muestra dos fajas perpendiculares de esmalte, una que cubre casi toda la cara externa, de 13 milímetros de ancho y otra la cara interna de 14 milímetros de ancho; ambas capas están separadas por dos bandas no esmaltadas, la posterior inmediatamente hacia adentro del ángulo externo posterior, de sólo 3 milímetros de ancho; y la anterior sobre la cara perpendicular anteroexterna, de 8 milímetros. La corona tiene 17 milímetros de diámetro anteroposterior y 9 milímetros de diámetro transversal en su parte anterior, pero es considerablemente más estrecha hacia atrás.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

XOTODON Ameghino

AMEGHINO: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 53, 1887.

Este género sólo es conocido hasta ahora por muelas inferiores aisladas y una mandíbula inferior casi completa, con la mayor parte de la dentadura.

La fórmula dentaria de la mandíbula inferior es:

$$3 \text{ i. } 1 \text{ c. } 7 \text{ m. } (4 \text{ p. } 3 \text{ m.})$$

con todos los dientes colocados en serie continua o casi continua. Los incisivos son muy angostos, apretados unos a otros y dirigidos oblicuamente hacia arriba.

Los caninos son pequeños y muy comprimidos. Los primeros premolares son caniniformes y los posteriores de sección elíptica y muy diferentes de los verdaderos molares, que son parecidos a los del *Toxodon* pero mucho más comprimidos.

La rama horizontal de la mandíbula es más elevada adelante que atrás, con la sínfisis relativamente corta y muy angosta hacia adelante, ascendiendo hacia arriba para darle un desarrollo enorme a la barba.

Conozco hasta ahora dos especies de este género, una grande y otra pequeña, que se distinguen de este modo:

Talla pequeña. Diámetro anteroposterior de la última muela inferior, 30 milímetros: *Xotodon forficurvatus*.

Talla bastante mayor. Diámetro anteroposterior de la última muela inferior, 42 milímetros: *Xotodon prominens*.

NOTODON FORICURVATUS Ameghino

Fam. XXIV, figuras 11 a 13 y 18 a 21

Xotodon foricurvatus, AMEGHINO: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 53, 1887.

Toxodon foricurvatus, AMEGHINO: «Boletín de la Acad. Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 75, Enero de 1887. — Idem: tomo IX, página 87, 1886.

Toxodon parvulus, BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo III, entrega XIV, página 172, Diciembre de 1885.

Fundé esta especie en Enero de 1885, sirviéndome de dos pequeñas muelas inferiores que me parecieron de un *Toxodon*, pero diferente de los hasta entonces conocidos, por estar las muelas arqueadas hacia afuera, mientras que en todos los demás Toxodontes lo están hacia adentro, por lo que designé al nuevo animal con el nombre de *Toxodon foricurvatus* (*foris* adverbio y *curvatus* curvado).

A fines del mismo año el doctor Burmeister describía a su vez dos muelas de la misma especie, insistiendo con razón, como yo lo había hecho ya, sobre el carácter particular de la inversión de la curva de las muelas; y cambiando el nombre en *Toxodon parvulus*, bajo el fútil pretexto de que el nombre de *foricurvatus* no se ajustaba a las reglas de la buena latinidad!

Al año siguiente (1886) agregué algunos nuevos datos al conocimiento de tan curiosa especie, insistiendo en la necesidad de sujetarse estrictamente a las leyes de la prioridad que no permiten cambiar un nombre sino en el caso de haber sido ya empleado, ni aunque exprese un contrasentido o carácter opuesto al que distingue a la especie.

Por fin, en 1887, al hacer la revisión general del orden de los Toxodontes, me percaté de que la dirección de la curva de las muelas inferiores tenía mayor importancia que la que le había atribuido en un principio, puesto que el *Toxodon* y los demás géneros que se le parecían tenían las muelas inferiores arqueadas hacia adentro, mientras que el *Tyotherium* y varios otros géneros parecidos las tenían arqueadas hacia afuera. Así la diferencia en la dirección de la curva de las muelas inferiores caracterizaba a dos familias distintas: la de los *Toxodontidae*, con muelas inferiores arqueadas hacia adentro; y la de los *Tyotheridae*, con muelas inferiores arqueadas hacia afuera. El *Toxodon foricurvatus* con muelas inferiores arqueadas hacia afuera no podía ser una especie del género *Toxodon*, ni siquiera un representante de los *Toxodontidae*, puesto que según la curva de las muelas debía ser un representante de los *Tyotheridae* y, por consiguiente, representaba en esta familia un género nuevo al cual designé con el nombre de *Xotodon*. El descubrimiento posterior de una mandíbula inferior casi completa, aunque de distinta especie, ha confirmado la existencia de dicho género y, por consiguiente, las deducciones teóricas que me habían conducido a crearlo.

Los restos del *Xotodon foricurvatus* son bastante escasos. Hasta ahora

no conozco de él más que escasísimos fragmentos, entre ellos un pequeño pedazo de mandíbula inferior del lado derecho en el que se encuentra todavía implantada la última muela, pieza que me sirvió de base para la fundación de la especie (y luego del género) y que demuestra el tamaño reducido de esta especie.

Sobre el lado externo de este fragmento de mandíbula, se ve a descubierto una parte del canal alveolar, de unos 9 milímetros de ancho, que corre al lado de la muela más o menos a un tercio de la altura de la rama horizontal. Como la mandíbula está rota de manera que la muela queda a descubierto en casi toda su longitud, se ve muy bien la forma de ésta, que es angosta, larga y alta, de un diámetro anteroposterior bastante mayor en la raíz que en la corona, fuertemente arqueada en sus dos caras perpendiculares anterior y posterior, encorvándose la parte implantada en la mandíbula hacia atrás; pero lo que distingue a primera vista esta muela de la de los verdaderos *Toxodontes* es su curva lateral invertida, con la concavidad hacia afuera y la convexidad hacia adentro. La muela tiene en el lado interno cuatro columnas perpendiculares separadas por tres surcos, como en las de los *Toxodontes*, pero con una conformación un poco diferente. La primera columna interna formada por el lóbulo anterior es más redondeada y no tan alta como en los *Toxodontes*, pero también sin capa de esmalte interna. La segunda columna, plana y más baja, como en las de *Toxodon*, también está cubierta por una faja de esmalte, pero separada de la columna anterior por una ranura menos profunda y no forma pliegue entrante de esmalte en la corona. La tercera columna posterior interna, también cubierta de esmalte como en las de *Toxodon*, no es tan aplastada como en éstas, sino más convexa y está separada de la precedente por una ranura muy profunda que forma un pliegue de esmalte entrante en la corona. La cuarta columna interna o última, también es más baja y aplastada que la correspondiente en la misma muela de los *Toxodon Burmeisteri* y *Toxodon platensis*, pero, como en éstos, cubierta de esmalte sólo en su parte anterior dejando una faja perpendicular sin esmalte en su parte posterior. Esta última columna no está separada de la que la antecede por una ranura angosta y profunda como en los *Toxodontes*, sino por un surco o canaleta ancha y de fondo cóncavo que tampoco forma pliegue de esmalte en la corona.

En el lado externo presenta una conformación más parecida a la de los verdaderos *Toxodontes*, con un gran lóbulo posterior como en éstos, pero más convexo; y un lóbulo anterior en forma de columna, aunque de diámetro anteroposterior mucho menor y separado también por una ranura angosta y profunda. La corona es ancha en su parte anterior correspondiente al primer lóbulo que forman las dos columnas anteriores interna y externa; y mucho más angosta en su parte posterior.

DIMENSIONES

Grueso de la mandíbula debajo del borde alveolar de la última muela	0°023	
Alto aproximado de la mandíbula debajo de la última muela	0 060	
Alto de la parte de la última muela que sale fuera del alvéolo	0 010	
Diámetro anteroposterior.....	} en la corona..... en la raíz..... en la parte anterior.....	0 030
		0 036
		0 011
Diámetro transverso	} en la parte media..... en la parte posterior.....	0 006
		0 003
Largo desde la raíz hasta la corona		0 069
Ancho de la primera columna externa		0 007
de la segunda columna externa		0 023
de la primera columna interna.....		0 007
de la segunda columna interna		0 006
de la tercera columna interna		0 011
de la cuarta columna interna		0 006

Una muela, que supongo ser la penúltima inferior del lado izquierdo, difiere más todavía del tipo de los *Toxodontes* que la última que acabo de describir. Su tamaño es todavía un poco más pequeño y la curva invertida más pronunciada, presentando en el lado interno sólo tres columnas y dos surcos en vez de cuatro columnas y tres surcos que tienen las muelas del género *Toxodon*. La primera columna interna corresponde sin duda a las dos primeras columnas internas de la misma muela de los *Toxodontes*, pues ella sola ocupa más de la mitad del diámetro anteroposterior de la muela. Esta gran columna no sólo es ancha sino también aplastada, no sobresaliendo sobre el nivel de las que siguen y por consiguiente sin ningún vestigio que pueda corresponder en algo a la primera columna muy elevada de las muelas de *Toxodon*. Está casi en su totalidad completamente cubierta de esmalte, a excepción de una pequeña faja muy angosta en su parte anterior, mucho más angosta que no lo sería la primera columna anterior no esmaltada, si ésta existiera, como lo prueba la existencia de esa primera columna en el lado externo con un ancho mucho más considerable que la mencionada faja sin esmalte.

La segunda columna interna, completamente esmaltada, aunque del mismo alto que la primera, es mucho más angosta y de superficie convexa, separada de la anterior por una ranura profunda que forma en la corona un pliegue de esmalte entrante de varios milímetros de largo. La tercera y última columna interna, esmaltada sólo en su parte anterior, también es estrecha y convexa, no más alta que las dos anteriores, separada de la que la antecede por una ranura profunda, pero cuyo pliegue de esmalte entrante en la corona es relativamente corto. Se sigue de la disposición de estas columnas y de la capa de esmalte que las cubre,

que ésta ocupa en la superficie interna de la muela un espacio proporcionalmente más considerable que en la misma muela de los *Toxodontes*. En el lado externo existe la misma construcción en dos columnas o lóbulos desiguales, el anterior estrecho y el posterior muy ancho, que es la característica de los verdaderos molares inferiores de los *Toxodontes*, pero con pequeñas diferencias de detalle que la distinguen de la última muela inferior del mismo animal. La primera columna externa es proporcionalmente más pequeña, pero más elevada y más redondeada o convexa que en los otros *Toxodontes*, separada de la que sigue por una ranura menos profunda y que en la corona no forma pliegue entrante de esmalte. En cuanto al lóbulo posterior más ancho no sólo no presenta una superficie convexa, como en la última muela inferior, sino que más bien es cóncavo, más deprimido todavía que en las muelas de los *Toxodontes* típicos, particularmente en la parte media, que es bastante más baja que su borde posterior. La capa de esmalte se extiende sin interrupción por sobre toda la superficie externa, dando vuelta en su parte anterior hasta más o menos la mitad del ancho de la cara perpendicular anterior y hacia atrás sobre casi toda la cara posterior, dejando visible sólo una fajita perpendicular sin esmalte que ocupa el ángulo posterior interno, de sólo tres milímetros de ancho. La otra faja no esmaltada colocada en el ángulo anterior interno tiene apenas 6 milímetros de ancho. La corona está muy gastada, habiendo desaparecido por la masticación un espesor de varios milímetros de dentina, formando así una especie de pozo limitado por una pared de esmalte, con dos profundas escotaduras, una anterior y otra posterior, correspondientes a las dos fajas no esmaltadas situadas en los ángulos anteroexterno y posteroexterno. La forma general de la corona también es distinta de la que presenta la última muela; no es tan ancha adelante, es más angosta en el centro y más gruesa en su parte posterior. Las caras perpendiculares anterior y posterior son más redondeadas que en las muelas de las especies del género *Toxodon*.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior de la corona.....	0°026
Diámetro transversal	0°009
{ en la parte anterior	0°007
{ en la parte media	0°008
{ en la parte posterior	0°008
Ancho de la primera columna externa	0°008
de la segunda columna externa	0°018
de la primera columna interna	0°016
de la segunda columna interna	0°005
de la tercera columna interna	0°005
Largo de la muela desde la raíz hasta la corona	0°065

Otro fragmento de muela del lado derecho de la mandíbula inferior, que comprende casi la mitad posterior, demuestra haber pertenecido a una muela muy parecida a la que queda descripta, pero cuya última columna o lóbulo posteroexterno, se levantaba en su parte posterior, formando un principio de columna convexa bastante ancha y elevada, sin que esté limitada por ranura o surco perpendicular, confundándose, al contrario, gradualmente con la superficie plana del resto de la columna posterior externa. Las dos últimas columnas internas, angostas y convexas, están separadas por ranuras menos profundas, siendo la penúltima más bien una depresión perpendicular ancha y cóncava. La dentina de la corona no está gastada tan profundamente como en la muela anterior.

Atribuyo al mismo animal un incisivo inferior medio del lado izquierdo, que difiere a primera vista del mismo diente de los *Toxodontes*, por su grosor considerable en proporción a la anchura y por la corona, que en vez de estar cortada en bisel, formando ángulo muy agudo, termina en una sección transversal de superficie casi plana, con la capa de esmalte anterior sobresaliendo uno o dos milímetros hacia adelante. La sección transversal representa un triángulo escaleno, cuyo lado más corto es formado por la pared interna casi vertical. La capa de esmalte que cubre la cara anterior da vuelta sobre el ángulo interno, formando una banda interna de esmalte de pocos milímetros de ancho. Tiene 20 milímetros de ancho en la cara anterior esmaltada y 15 milímetros de grueso en su cara interna, desde donde va disminuyendo el espesor hasta terminar en el lado opuesto o externo, en el vértice de un ángulo agudo.

La talla de esta especie debe haber sido con poca diferencia comparable a la del tapir.

Procedencia: — Los restos descriptos han sido recogidos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

NOTODON PROMINENS Ameghino

Notodon prominens, AMEGHINO: *Rápidas diagnósis de mamíferos fósiles nuyos*, etc., página 8, núm. 10, Febrero de 1888.

Toxodon!! antiquus, MORENO: *Informe preliminar*, etc., página 14, Julio de 1888 (*Notemon nudum*).

Esta especie, de tamaño bastante mayor que la del oligoceno del Paraná, está representada por una mandíbula inferior con la rama izquierda bastante destrozada, pero la del lado derecho bien conservada y con toda la dentadura, compuesta de tres incisivos, un canino, cuatro premolares y tres verdaderos molares.

La parte sinfisaria de la mandíbula es muy estrecha hacia adelante con los seis incisivos muy apretados, y colocados unos encima de otros, aumentando de tamaño desde el primero al tercero.

El i_1 , que es el más pequeño, es de aspecto triangular, con una cara superior, que es la más ancha, una inferior externa un poco más angosta y una inferior interna más angosta todavía y que se une a la precedente formando ángulo redondeado, de manera que las dos caras se confunden casi en una, de superficie convexa, mientras la opuesta o superior es deprimida. El esmalte cubre las dos caras externas con una capa ininterrumpida. Tiene 6 milímetros de diámetro vertical y 13 milímetros de diámetro transversal.

El i_2 está colocado encima del precedente, de manera que su parte longitudinal interna cubre más de la mitad longitudinal externa del i_1 ; es de tamaño mayor que el precedente y de sección elíptica alargada transversalmente, con la cara superior ligeramente cóncava y sin esmalte y la inferior bastante convexa y esmaltada. Tiene 6 milímetros de diámetro vertical y 18 milímetros de diámetro transversal.

El i_3 , de tamaño todavía mayor, está igualmente colocado encima del i_2 , cubriéndolo casi por completo, pero sobrepasando mucho más hacia afuera, por su lado longitudinal externo. Es de sección triangular, con una cara superior más ancha y un poco deprimida y dos caras inferiores más angostas, una sobre el lado interno y la otra sobre el externo, uniéndose sobre la línea media longitudinal, formando ángulo muy redondeado, mientras los ángulos laterales forman aristas agudas longitudinales. El esmalte forma una capa que cubre toda la cara superior, dando vuelta sobre la arista longitudinal externa para tapar también toda la cara longitudinal inferior externa; parece que la corona se gastaba verticalmente. Tiene 10 milímetros de grueso o diámetro anteroposterior y 22 milímetros de diámetro transversal.

Los seis incisivos están implantados de manera que se dirigen hacia adelante y hacia arriba.

El canino inferior es un diente pequeño, colocado encima del incisivo externo, pero a 22 milímetros detrás del borde del alvéolo de éste. Es de sección elíptica muy comprimida transversalmente, con su eje mayor en dirección oblicua al eje de la serie dentaria, dirigido de atrás hacia adelante y de afuera hacia adentro, fuertemente arqueado con la convexidad dirigida hacia adelante y la concavidad hacia atrás. La cara perpendicular externa es un poco convexa y cubierta por una capa de esmalte y la interna, plana, deprimida y sin esmalte. La corona está gastada horizontalmente y tiene 7 milímetros de diámetro anteroposterior y 3 milímetros de diámetro transversal.

El primer premolar (pm.₁), está separado del canino por un diámetro de 9 milímetros, pero tiene la misma forma con la diferencia de

poseer un tamaño un poco mayor, la cara externa un poco más convexa y su modo de implantación un poco más oblicuo todavía. El esmalte tapa la cara externa anterior, pero no la interna posterior. La corona tiene 8 milímetros de diámetro anteroposterior y cerca de 4 milímetros de diámetro transverso.

El segundo premolar es de tamaño mucho más considerable, más comprimido y de sección más alargada, con el eje mayor en la misma dirección del eje de la serie dentaria. La cara perpendicular externa es apenas un poco convexa y completamente cubierta por una capa de esmalte que da vuelta adelante y atrás cubriendo también la parte contigua de las caras perpendiculares anterior y posterior. La cara interna es un poco excavada perpendicularmente pero de fondo plano, y con una capa de esmalte que deja a descubierto los bordes de los ángulos anterior y posterior. Tiene 13 milímetros de diámetro anteroposterior y 5 milímetros de diámetro transverso.

El premolar tercero ($pm._3$), de tamaño todavía mayor, difiere del precedente por tener su cara externa un poco convexa en sus bordes y deprimida perpendicularmente en el centro. La cara interna es más fuertemente excavada que en el premolar anterior y de fondo un poco cóncavo. El esmalte forma también dos capas, una interna y otra externa, separadas por fajas perpendiculares sin esmalte, situadas en los ángulos internos anterior y posterior. Tiene 15 milímetros de diámetro anteroposterior y 6 milímetros de diámetro transverso.

El premolar cuarto ($pm._4$), que es un poco más grande aún, difiere de todos los demás por su cara externa con sus bordes anterior y posteriores muy convexos, en forma de columnas perpendiculares, separadas por un surco perpendicular medio, ancho, profundo y de fondo cóncavo. La cara interna es también un poco excavada perpendicularmente, pero relativamente menos que el premolar tercero. Este diente es el que tiene corona más ancha entre todos los de la mandíbula inferior. La capa de esmalte está también interrumpida adelante y atrás, como en los otros dientes. Tiene 17 milímetros de diámetro anteroposterior y 8 milímetros de diámetro transverso, pero en el centro es un poquito más angosto.

Los cuatro premolares están separados entre sí, y del verdadero molar que sigue, por diastemas regulares pero muy pequeños, apenas de un poco más de un milímetro de ancho.

El primer verdadero molar ($m._1$) es mucho más grande, pero relativamente más angosto. Sobre la cara externa presenta una columna perpendicular anterior ancha, convexa y muy prominente hacia afuera, de 7 milímetros de diámetro anteroposterior, siguiendo hacia atrás una superficie baja, casi plana y deprimida de 18 milímetros de ancho. Sobre el lado interno muestra, hacia el medio del largo de la corona, un pliegue entrante de esmalte que penetra en ella de atrás hacia adelante pro-

duciendo en la cara interna un surco perpendicular angosto y profundo, que divide la muela en dos lóbulos, el anterior muy ancho, plano y con una pequeña columnita perpendicular adelante y el posterior más angosto y con una depresión perpendicular apenas marcada. La corona tiene 26 milímetros de diámetro anteroposterior, 10 milímetros de diámetro transversal adelante y ocho atrás, siendo más angosta todavía inmediatamente detrás de la columnita anterior, donde sólo tiene 5 milímetros de ancho.

El segundo verdadero molar (m_2) es casi de la misma forma y tamaño que el precedente, del que sólo difiere por el lóbulo posterior interno cuya depresión perpendicular es más profunda, afectando la forma de un surco, de manera que la muela se presenta sobre el lado interno como dividida en cuatro partes; primero una columnita perpendicular adelante, angosta y delgada, a la que sigue un lóbulo bajo, ancho y plano; y luego dos más angostos y convexos separados por los dos surcos perpendiculares mencionados. La corona tiene 27 milímetros de diámetro anteroposterior, 10 milímetros de diámetro transversal adelante y 7 atrás.

La última muela inferior (m_3) difiere por un tamaño considerablemente mayor, mostrando sobre el lado externo la misma columna perpendicular anterior, angosta, elevada y convexa, seguida atrás de una superficie casi plana, ancha y deprimida particularmente en su parte anterior. Sobre el lado interno muestra una columnita anterior angosta y elevada, seguida de una superficie plana, baja y de 10 milímetros de ancho; continúa luego el mismo surco perpendicular profundo de las dos muelas precedentes, seguido de una depresión ancha, cóncava y poco profunda, separada del surco anterior por una columna convexa no muy ancha y poco elevada; por fin, detrás de esta depresión sigue una superficie muy ancha que se va elevando hacia atrás y que a su vez tiene en la parte posterior una pequeña depresión perpendicular. La corona tiene 42 milímetros de diámetro anteroposterior, 10 milímetros de diámetro transversal adelante y 7 atrás.

Los tres verdaderos molares presentan también, como los premolares, una capa de esmalte que cubre toda la cara externa y otra distinta que cubre la interna, interrumpiéndose adelante y atrás. La superficie masticatoria de la corona de todas las muelas (premolares y molares) muestra la dentina profundamente gastada formando una especie de valle longitudinal limitado por la capa de esmalte que sobresale hacia arriba.

Los tres verdaderos molares están arqueados hacia afuera, pero parece que esta curva invertida es menos aparente en los premolares, cuando menos en cuanto puede juzgarse por la parte que sale fuera de los alvéolos.

Tanto los premolares como los molares sobresalen fuera del borde alveolar, sobre el lado externo, entre 10 y 15 milímetros.

Las siete muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 153 milímetros. Desde la parte posterior de la última muela hasta el canino hay una distancia de 170 milímetros; y hasta la parte anterior del incisivo externo ella es de 209 milímetros.

La rama horizontal presenta un borde alveolar que se levanta hacia arriba de atrás hacia adelante, mientras el borde inferior permanece horizontal, de donde resulta que la rama aumenta considerablemente de altura de atrás hacia adelante, hasta debajo de los primeros premolares, desde donde asciende rápidamente hacia arriba formando un ángulo cuyo vértice adquiere el aspecto de una barba, pero el borde alveolar debajo de los incisivos vuelve a inclinarse notablemente hacia adelante. Debido a esta singular conformación la rama horizontal tiene debajo de la parte posterior de la última muela 70 milímetros de altura, mientras pasa 9 centímetros debajo del segundo premolar.

La parte sinfisaria es corta, empezando la unión de ambas ramas mandibulares debajo del último premolar, formando luego hacia adelante, sobre el lado interno, una canaleta cóncava y profunda, mientras el lado externo se levanta hacia arriba, estrechándose notablemente hasta formar sobre la línea media horizontal una especie de carena o arista angosta que termina en la parte inferior de la barba, donde ambas ramas mandibulares tienen sólo 25 milímetros de ancho.

Como el incisivo externo de cada lado está colocado muy hacia afuera, se encuentra implantado en un alvéolo que forma sobre la superficie de la cara externa de la rama horizontal una protuberancia convexa que se dirige hacia atrás y debajo de la cual la superficie de la rama mandibular se hunde hacia adentro.

Hay dos agujeros mentonianos pequeños colocados uno al lado del otro debajo de la parte anterior del último premolar y otro más grande colocado más adelante, debajo del segundo premolar, a un poco más de 5 centímetros debajo del borde alveolar.

La parte sinfisaria tiene aproximadamente unos 10 centímetros de largo.

La circunstancia de encontrarse esta pieza en el Museo de La Plata, cuyas colecciones no me es permitido consultar, me impide acompañar esta descripción con el dibujo de la mandíbula.

Procedencia:— Esta pieza ha sido recogida en el yacimiento de Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte:— Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

Posteriormente a mi primera descripción de esta mandíbula, que yo había determinado y estudiado ya durante mi corta permanencia en el Museo, Moreno ha vuelto a determinarla como nueva, llamándola *Toxodon!! antiquus*, dando como únicos caracteres para distinguirla, que «proporcionalmente ha sido más fuerte, aunque de una talla no muy superior a la de un tapir» (sic!).

STENOTEPHANOS Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 106, 1886.

Los verdaderos molares superiores de este género se distinguen por una corona muy arqueada que forma una especie de media luna con la cavidad hacia afuera y la convexidad hacia adentro y por la cara externa profundamente excavada perpendicularmente; estas muelas presentan bandas perpendiculares esmaltadas, como los verdaderos *Toxodontes*, separadas por bandas perpendiculares no esmaltadas sumamente angostas. La columna perpendicular interna de los molares de los *Toxodontes*, se encuentra también en los verdaderos molares de *Stenotephanos*, pero es completamente rudimentaria.

En la mandíbula inferior, los premolares están arqueados hacia adentro como en los *Toxodontidae*; y los verdaderos molares hacia afuera, como en los *Typotheridae*.

Conozco dos especies de este género, que se distinguen de este modo:

Talla menor. Diámetro anteroposterior de la penúltima muela superior, 39 milímetros: *Stenotephanos plicidens*.

Talla mayor. Diámetro anteroposterior de la penúltima muela superior, 20 milímetros: *Stenotephanos speciosus*.

STENOTEPHANOS PLICIDENS Ameghino

TALLA MENOR, figura 2

Stenotephanos plicidens. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 107, 1886. — Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes, etc.*, página 54, 1887.

Toxodon plicidens. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 72, 1885.

Fundé esta especie en 1885 sobre una sola muela superior que coloqué provisoriamente en el género *Toxodon*, bajo el nombre de (?) *Toxodon foricurvatus*, aunque reconociendo que probablemente debería ser separada como género distinto. Al año siguiente constituí con la misma muela el género *Stenotephanos*; y el descubrimiento posterior de mayores materiales, aunque no de la misma especie, han confirmado plenamente la existencia del género.

Sin embargo, la especie primera, el *Stenotephanos plicidens*, no es hasta ahora conocida más que por la única muela que ha permitido esta-

blecer la especie y crear el género. Es una muela superior del lado izquierdo, que a primera vista podría confundirse con un verdadero molar superior del *Toxodon*, pero examinándola luego con detención se nota que presenta diferencias considerables de forma y de detalles.

Una de las principales diferencias que salta inmediatamente a la vista se presenta en su cara perpendicular externa, ondulada en los verdaderos molares de *Toxodon*, pero excavada perpendicularmente en el de *Stenotephanos*, mostrando una depresión ancha, profunda y de fondo cóncavo, como si la muela hubiese sido plástica y se hubiera dado vuelta hacia afuera en sus dos cantos externos, anterior y posterior. Sin embargo, la superficie de esta gran depresión es también algo ondulada por un cierto número de depresiones y elevaciones longitudinales secundarias, particularmente en su parte anterior.

En el lado interno preséntanse otras diferencias igualmente notables, que contribuyen a dar a la muela un aspecto particular. Los molares superiores de *Toxodon* y *Toxodontherium*, presentan en su lado interno un surco ancho y profundo que ahí divide a la muela en dos partes, de cuyo fondo sale un repliegue de esmalte que penetra en la corona de atrás hacia adelante. Este surco profundo está limitado en su parte posterior por el ángulo posterior interno de la muela y en su parte anterior por una fuerte columna redondeada, colocada sobre la parte media de la muela, en sentido inverso del repliegue de esmalte entrante, esto es: dirigiéndose de adelante hacia atrás. En la muela de *Stenotephanos plicidens*, el gran surco posterior interno que divide a la muela en dos partes está colocado más hacia adelante y es de tamaño muy reducido; el repliegue de esmalte que desde el fondo del surco penetra en la corona de atrás hacia adelante es apenas visible; la misma gran columna interna, que se dirige de adelante hacia atrás, es rudimentaria. Resulta de esta conformación una forma de corona completamente distinta de la de las muelas del *Toxodon* en las que afecta una forma triangular, mientras en la muela del *Stenotephanos plicidens* representa una media luna con la convexidad vuelta hacia el lado interno y la concavidad hacia el externo.

Las bandas de esmalte longitudinales de la muela del *Stenotephanos plicidens* son en número de tres como en las muelas de *Toxodon*, pero presentando diferencias de forma y de colocación muy importantes. En los verdaderos molares superiores del *Toxodon platensis* y demás especies del mismo género, la faja de esmalte que cubre la superficie externa, que es la más ancha, empieza en el canto perpendicular anterior pero no llega hasta el canto perpendicular posterior, donde se encuentra una ancha banda sin esmalte. En el *Stenotephanos plicidens* la faja de esmalte externa ocupa toda la superficie, desde el ángulo perpendicular anterior hasta el posterior. La faja externoposterior sin esmalte de las

muelas de *Toxodon*, en las que da vuelta penetrando en el borde interno, en el *Stenotephanos plicidens* está colocada en su totalidad sobre el borde internoposterior.

La banda de esmalte anterior interna, deprimida en las muelas del género *Toxodon*, es en el *Stenotephanos plicidens*, convexa; y va a concluir en el borde que limita la columna interna rudimentaria formando un repliegue que penetra en la corona de atrás hacia adelante en una extensión de 7 milímetros y falta completamente en las muelas de las especies del género *Toxodon*. La segunda banda interna de esmalte se encuentra en la cara anterior del surco interno, en el que penetra formando el repliegue de esmalte que entra en la corona de atrás hacia adelante, rudimentario en *Stenotephanos plicidens*. Esta faja de esmalte está limitada en su parte posterior por una columna longitudinal de esmalte, de superficie redondeada, de unos dos milímetros de ancho y separada de la faja principal por un surco angosto, pero bastante profundo.

La banda no esmaltada de la cara posterior interna, que corresponde a la que en las muelas de las especies del género *Toxodon* se encuentra en la cara posterior externa, es también en esta muela bastante ancha; y la que se encuentra sobre el ángulo anterior, sumamente angosta. La tercera banda esmaltada corresponde en las muelas del género *Toxodon* a toda la columna interna; y como ésta es muy rudimentaria y angosta en el *Stenotephanos* resulta que la banda no esmaltada es también muy estrecha y proporcionalmente más que en el *Toxodon*, porque las bandas de esmalte adyacentes cubren ahí una parte de la columna.

A pesar de la similitud aparente de la muela del *Stenotephanos* con la del *Toxodon*, por poseer el mismo número de bandas esmaltadas y no esmaltadas, las diferencias de detalle resultan tan considerables que justifican su separación como género distinto. Estas diferencias se ponen aún más en evidencia si se compara el *Stenotephanos* con otros representantes del mismo orden.

Así, si la muela del *Stenotephanos*, por la interrupción de la capa de esmalte se parece a la del *Toxodon*, por su forma general presenta más analogía con las del *Tyotherium*. Las muelas superiores de este último género presentan un principio de compresión en su cara externa; y la última superior, particularmente, muestra la misma depresión longitudinal externa y una forma de corona en media luna o en arco con la convexidad al exterior, como en el *Stenotephanos*, en el que este carácter es todavía más acentuado, de manera que por él difiere más del *Toxodon* que el mismo *Tyotherium*, en el cual la gran columna interna se destaca del cuerpo de la muela como en el *Toxodon*, mientras que en el *Stenotephanos* la columna es apenas aparente, alejándose así también, por este carácter, más del *Toxodon* que el *Tyotherium*, al mismo tiempo

que la forma y dirección de la gran cara interna posterior es realmente mucho más parecida a la del *Tyotherium* que a la del *Toxodon*.

Hay todavía otro carácter que no puede dejar duda sobre la proximidad del *Stenotephanos* y el *Tyotherium*. En el *Toxodon* la faja de esmalte interna posterior entra en la corona formando un gran pliegue de esmalte que en algunas muelas de ciertas especies está precedido de otro más pequeño; pero la gran banda interna anterior termina siempre al pie de la columna, sin formar pliegue de esmalte entrante.

En las últimas muelas superiores del *Tyotherium* existe el pliegue entrante posterior del *Toxodon*, aunque menos desarrollado; pero además existe otro pliegue de esmalte simple o duplicado formado por la gran banda de esmalte anterointerna, al llegar al pie de la columna, cuyo pliegue de esmalte existe también en la corona de la muela del *Stenotephanos plicidens*.

DIMENSIONES

Largo en línea recta, sin seguir la curvatura	0"085
Diámetro de la corona	
| anteroposterior	0 039
| transverso	0 012
Ancho de la banda sin esmalte del ángulo anterointerno	0 002
de la banda sin esmalte del ángulo posterointerno	0 010
de la banda sin esmalte de la columna interna	0 0035
de la columna interna	0 005
de la faja de esmalte anterointerna	0 024
de la faja de esmalte posterointerna	0 011
Longitud del repliegue de esmalte interno	0 005

Esta muela, que supongo ser el segundo molar verdadero, indica un animal de la talla del tapir.

Procedencia: — Esta pieza ha sido descubierta por el profesor Scalabrini en las barrancas del Paraná y pertenece al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

STENOTEPHANOS SPACIOSUS Ameghino

Lamina XV, figuras 47 y 4

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 14, número 50, 1887.

Esta especie está representada por un fragmento de maxilar superior derecho con las tres últimas muelas, la última de las cuales está construida sobre el mismo tipo que la que sirvió de base para fundar el género *Stenotephanos*, confirmándose así su existencia, que hasta ahora sólo estaba fundamentada en una sola muela superior, procedente de las barrancas terciarias de la ciudad del Paraná. Por este fragmento

de mandíbula puedo ahora determinar exactamente la posición de la muela que describí como de *Stenotephanos plicidens*; era la última superior izquierda, pero de doble tamaño y con algunas pequeñas diferencias con la que se encuentra implantada en el fragmento de maxilar procedente de Santa Cruz, lo que prueba que éste pertenece a una especie diferente mucho más pequeña.

La última muela superior del *Stenotephanos speciosus* difiere de la del *Stenotephanos plicidens*, además de su tamaño mucho más pequeño, por su columna interna anterior más desarrollada y más saliente hacia adentro y por su cara anterior interna más plana y dirigida oblicuamente hacia adentro formando una línea más derecha. La columna interna posterior también es más desarrollada y forma un pliegue de esmalte entrante y un surco perpendicular más profundo. Las fajas de esmalte están dispuestas del mismo modo que en la especie precedente.

Los otros dos verdaderos molares que preceden al último son de una forma muy distinta y también diferentes entre sí. El primer verdadero molar es de una forma elípticotriangular, implantado oblicuamente de adentro hacia afuera, con su extremidad anteroexterna angosta y angulosa y la posteroexterna más ancha y redondeada. La cara externa esmaltada es un poco deprimida perpendicularmente en el centro y con un pequeño surco en su parte anterior formando una arista perpendicular angosta. El lado interno es regularmente convexo, sin surco perpendicular ni columna interna.

Sobre la cara anterior interna hay una faja de esmalte y también un pequeño pozo de esmalte en la corona, cerca de su borde posterior interno, el cual representa el último vestigio de un pliegue de esmalte superficial desaparecido por el desgaste.

El molar que sigue (m. ²) es todavía de forma más triangular, más angosto en el ángulo anteroexterno y más ancho y menos redondeado en su parte posterior interna, en la cual hay un surco perpendicular que forma un pliegue de esmalte en la corona. La cara externa es completamente esmaltada y un poco ondulada; y la cara anterior interna está igualmente ocupada por una faja perpendicular de esmalte, separada de la anterior por una pequeña faja no esmaltada.

Los tres verdaderos molares superiores aumentan considerablemente de tamaño del primero al tercero.

DIMENSIONES

Diámetro del m. ¹	{ anteroposterior	0 018
	{ transverso máximo	0 008
Diámetro del m. ²	{ anteroposterior	0 020
	{ transverso máximo	0 009
Diámetro del m. ³	{ anteroposterior	0 026
	{ transverso máximo	0 009
Longitud del espacio ocupado por las tres últimas muelas superiores		0 054

Atribuyo al mismo animal, aunque no con entera seguridad, un fragmento de mandíbula inferior del lado derecho con los dos últimos premolares y las tres muelas verdaderas que siguen. De estos dientes, los premolares están arqueados, presentando la concavidad hacia adentro y la convexidad hacia afuera, como en los representantes de la familia de los *Toxodontidae*; mientras los verdaderos molares lo están en sentido inverso, con la concavidad hacia afuera y la convexidad hacia adentro, como en los *Typotheridae*. Los verdaderos molares inferiores presentan, además, una conformación muy parecida a la de las muelas procedentes de los terrenos terciarios del Paraná que he descrito como de *Xotodon foricurvatus*.

El pm. $\frac{3}{3}$ implantado en la mandíbula en cuestión es un diente mucho más pequeño que los verdaderos molares, dividido en su cara externa en dos lóbulos por un surco perpendicular profundo; de estos dos lóbulos el anterior es angosto y elevado en forma de columna y el posterior, mucho más grande, es también más ancho y más plano. La cara interna es lisa, sin surcos ni columnas, pero hay un pequeño pozo de esmalte sobre el lado interno del lóbulo posterior que forma sobre el borde una pequeña escotadura. El esmalte forma una capa que cubre toda la cara externa y otra faja aislada que cubre casi toda la cara interna, estando interrumpido sobre los cantos internos anterior y posterior. El diente se angosta gradualmente desde la corona a la base.

El diente que sigue, pm. $\frac{4}{4}$, presenta casi la misma forma, distinguiéndose por presentar un pozo de esmalte en el lado interno de cada lóbulo que forma sobre el borde una pequeña escotadura y un surco perpendicular en la cara interna sobre su parte media, formando en la corona un pliegue entrante de esmalte.

Estos mismos dos dientes son completamente distintos en el *Xotodon*, pues además de estar arqueados hacia afuera como los molares verdaderos, el pm. $\frac{3}{3}$ es de cara plana o casi plana en el lado externo y de cara interna deprimida en el centro; y el pm. $\frac{4}{4}$ es profundamente acañalado en la cara externa, que está dividida en dos lóbulos convexos casi iguales y deprimido sobre la interna.

Las dos muelas verdaderas que siguen, m. $\frac{1}{1}$ y m. $\frac{2}{2}$, son de tamaño más considerable e iguales entre sí. Al lado externo están divididas en dos partes por un surco perpendicular profundo situado en su parte anterior; de esto resulta que el lóbulo externo anterior es muy angosto, y además muy elevado y convexo en forma de columna; mientras el lóbulo posterior es tres veces más ancho, pero más bajo y casi plano. Sobre la cara interna hay dos surcos perpendiculares profundos que forman dos pliegues entrantes de esmalte en la corona y tres columnas perpendiculares internas; la anterior, más grande y de superficie plana, ocupa la mitad del largo de la muela; y las otras dos son más estrechas y más

convexas. El esmalte está interrumpido en los ángulos internos anterior y posterior, que forman dos fajas perpendiculares no esmaltadas.

La muela tercera o última, de tamaño un poco mayor, presenta la misma conformación general, con la única diferencia de que su columna interna anterior presenta a su vez un principio de división en dos, producido por una depresión perpendicular bastante acentuada sobre su parte media. Esta muela aún no ha alcanzado su completo desarrollo, por lo que presenta en la base un mayor diámetro anteroposterior que en la corona.

DIMENSIONES

Diámetro del pm. $\frac{3}{4}$ .....	| anteroposterior.....	0 010
	| transverso	0 004
Diámetro del pm. $\frac{4}{4}$ .....	| anteroposterior.....	0 011
	| transverso	0 0045
Longitud del m. $\frac{1}{4}$		0 014
del m. $\frac{2}{4}$		0 015
del m. $\frac{3}{4}$		0 018
Longitud del espacio ocupado por las cinco últimas muelas inferiores		0 075

Procedencia: — Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

LITHOPS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 15, 1887.

Animal de talla bastante pequeña, representado por la parte posterior de la rama horizontal del lado derecho de la mandíbula inferior, conteniendo el alvéolo del pm. $\frac{4}{4}$ y los tres verdaderos molares, aunque bastante destrozados, faltando completamente la corona. Los verdaderos molares son bilobados, con una corona angosta y prolongada, más ancha adelante y atrás que en el centro.

El m. $\frac{1}{4}$ presenta un surco perpendicular externo en su parte anterior; y otro interno, más hacia atrás, sobre la mitad de su largo. El esmalte cubre tanto la parte interna como la externa, quedando dos fajas angostas perpendiculares sin esmalte, una en el ángulo interno anterior y la otra en el interno posterior. El m. $\frac{2}{4}$ es absolutamente de la misma forma con la diferencia del tamaño, que es un poco mayor. El m. $\frac{3}{4}$ es de tamaño notablemente mayor y difiere por presentar dos surcos perpendiculares internos, que forman dos pliegues entrantes de esmalte, sobre la parte media del largo de la corona.

El canal alveolar corre en el lado externo, por sobre las muelas, un poco más arriba de la mitad de la altura de la rama horizontal; y la rama mandibular es sumamente comprimida.

LITHOPS PRÆVUS, Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 15, número 57, 1887.

El lóbulo anterior externo de cada uno de los verdaderos molares inferiores es mucho más corto que el posterior, pero más alto y más convexo; y el pliegue de esmalte interno no es opuesto al externo sino colocado más atrás. El $pm.\frac{1}{4}$ estaba separado del $m.\frac{1}{4}$ por un pequeño diastema.

DIMENSIONES

Diámetro del $m.\frac{1}{4}$ .....	| anteroposterior	0 014
	| transverso	0 006
Diámetro del $m.\frac{2}{4}$ .....	| anteroposterior	0 017
	| transverso	0 006
Diámetro del $m.\frac{3}{4}$ .....	| anteroposterior	0 026
	| transverso	0 007
Longitud del espacio ocupado por los tres verdaderos molares inferiores		0 067
Alto de la rama horizontal debajo del $m.\frac{1}{4}$		0 045
Grosor de la rama horizontal debajo del $m.\frac{1}{4}$		0 014

Procedencia:— Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte:— Piso santacrucense (eoceno inferior).

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS XOTODONTIDAE

Este interesantísimo grupo empieza a conocerse recién y los materiales son todavía muy escasos para permitir trazar un esbozo de sus afinidades y descendencia.

En cuanto a las especies, es evidente que las dos del *Xotodon* descienden una de otra, siendo la especie más pequeña del oligoceno del Paraná, (*Xotodon foricurvatus*), que es la antecesora de la especie más grande procedente del mioceno de Monte Hermoso.

Otro tanto sucede con las dos especies de *Stenotephanos*: el *Stenotephanos speciosus* del eoceno es probablemente el antecesor de *Stenotephanos plicidens* de mayor tamaño y procedente del oligoceno.

Los materiales son absolutamente insuficientes para permitir entrever las afinidades y relaciones de esos géneros entre sí.

Typotheridae

Ameyssot: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, pág. 79, Enero de 1885. — Idem: tomo IX, página 111, 1886. — Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, página 48, 1887.

Los caracteres generales de los representantes de esta familia de los Toxodontes, son: dientes con capa de esmalte cubierta por cemento. Incisivos generalmente con capa de esmalte única y continuada sobre toda la superficie, con excepción de la corona. Todos los dientes son de base abierta y con bandas longitudinales de esmalte que van desde la raíz a la corona como en los representantes de la familia de los *Toxodontidae*, pero las muelas inferiores están arqueadas en sentido inverso de las superiores, con la concavidad hacia afuera y la convexidad hacia adentro, como en los *Xotodontidae*, de los que se distinguen por la cubierta de cemento que cubre el esmalte.

Las muelas inferiores son siempre bilobadas por un gran surco perpendicular externo. El canal alveolar de la mandíbula inferior está provisto de una rama externa que se abre por un agujero sobre la cara externa de la parte posterior de la rama horizontal. Esta particularidad, que también se observa en algunos desdentados, parece ser, entre los Toxodontes, exclusiva de este grupo. El cúbito y el radio están siempre separados. El pie anterior parece tener siempre cinco dedos. El fémur presenta un trocánter lateral bien desarrollado; y las falanges ungueales son aplastadas y en parte bifurcadas.

Conozco cuatro géneros de esta familia, que se distinguen del modo siguiente:

Muelas superiores prismáticas y trilobadas en el lado interno.	|	Incisivos $\frac{1}{1}$.	<i>Typotherium.</i>
		Muelas $\frac{5}{4}$.	
	|	Incisivos $\frac{1}{1}$.	<i>Entelomorphus.</i>
		Muelas $\frac{5}{4}$.	
Muelas superiores elípticas sin surcos ni columnas.	|	Incisivos $\frac{1}{1}$.	<i>Pachyrucos.</i>
		Muelas $\frac{6}{5}$.	
	|	Incisivos $\frac{1}{1}$?.	<i>Hegetotherium.</i>
		Muelas $\frac{7}{7}$.	

TYPOTHERIUM Bravard

BRAYARD: *Catalogue des collections paléontologiques*, 1856. M. S. — Idem: *Observations géologiques*, etc., 1857.

Entre los mamíferos, este es uno de los más singulares, pues en él se encuentran reunidos caracteres que hasta ahora se creían exclusivos, unos de los ungulados y otros de los unguiculados.

La fórmula dentaria es

$$\begin{matrix} 1 & 0 & 5 \\ 2 & i. & c. & m. \end{matrix} \left(\begin{matrix} 1 & 3 \\ 2 & p. & m. \end{matrix} \right) = 24.$$

Este número de dientes, unido a la forma de las muelas y al aspecto rodentiforme de los incisivos, le da una notable apariencia de roedor, que desaparece por la preponderancia de los caracteres que lo unen a los *Toxodontes*.

Todos los dientes son de base abierta, de la misma forma en todo su largo, con el esmalte interrumpido a trechos como en los dientes de *Toxodon*, pero con toda la superficie del prisma de cada diente envuelta en una espesa capa de cemento que pasa por encima del esmalte ocultándolo a la vista, de modo que sólo es visible en la superficie masticatoria de la corona.

El par de incisivos superiores son muy grandes, anchos y comprimidos como los de los roedores, pero con capa de esmalte adelante y atrás y con la corona excavada en la dirección de su eje mayor, lo que les da un aspecto bastante distinto. Son, además, bastante cortos, pero muy arqueados, con la cara anterior fuertemente estriada en sentido longitudinal y un poco convexa y la posterior deprimida y un poco cóncava, estando separados de los demás dientes por una larga barra.

Los cuatro incisivos inferiores son de tamaño y forma desiguales. Los dos del medio ($i. \frac{1}{2}$), muy grandes, son parecidos a los superiores, pero un poco más angostos y menos arqueados. El par de incisivos externos ($i. \frac{2}{2}$) son muy pequeños y cilíndricos, de corona plana, casi rectos y colocados al lado de los incisivos medios, estando separados de las demás muelas por una larga barra.

Las cinco muelas superiores son en su forma general bastante parecidas a las de *Toxodon* e implantadas del mismo modo oblicuamente en la mandíbula.

El $p. \frac{3}{2}$ es pequeño, elípticotriangular, angosto adelante, ancho atrás y sin pliegue entrante ni externo ni interno.

El $p. \frac{4}{2}$ es de tamaño mayor, menos triangular y bilobado en el lado interno por un pliegue entrante que lo divide en dos partes casi iguales.

Los tres verdaderos molares superiores siguientes, son de tamaño bastante mayor aún e iguales entre sí, cada uno con dos pliegues entrantes sobre el lado interno, que lo dividen en tres lóbulos casi iguales; la última muela sólo difiere de las demás por un pequeño prolongamiento posterior en forma de lóbulo cuarto rudimentario. La cara externa de todas las muelas superiores es un poco ondulada, particularmente en la parte anterior.

Las cuatro muelas inferiores de sección transversal estrecha y alargada de adelante hacia atrás como las de *Toxodon*, son bilobadas por un

surco perpendicular externo, con el lóbulo anterior notablemente más pequeño que el posterior y con la cara interna ondulada. La primera muela inferior (p_4) es bastante más pequeña, la última (m_3) más grande que las demás, siendo las dos del medio sensiblemente iguales.

La forma general del cráneo difiere bastante de la del *Toxodon* por ser más angosto hacia adelante, ensanchándose de golpe y de una manera extraordinaria al nivel de las órbitas, volviendo luego a angostarse un poco hacia atrás, inmediatamente después de la cavidad glenoides, para ensancharse luego otro poco en la región occipital, aunque no tanto como entre las órbitas.

Los intermaxilares son fuertes, pero no tanto como en el *Toxodon*, ni tampoco soldados, ni aun en la edad más avanzada; son más cortos que los del *Toxodon*, un poco más anchos adelante y algo más angostos atrás, pero la diferencia no es tan considerable como en el género mencionado, siendo en su conformación más angostos. La parte superior se eleva en forma de dos alas laterales hasta unirse a los nasales; y en la parte inferior que forma la superficie del paladar, permanecen separados, formando una hendedura que comunica el paladar con la cavidad nasal y reemplazan a los agujeros incisivos.

Los nasales, también separados, son muy largos, estrechos y prolongados desde el nivel de las órbitas hasta la parte anterior del intermaxilar, de manera que la apertura nasal anterior no se abre hacia arriba como en el *Toxodon* sino hacia adelante como en los roedores.

Los frontales, en cambio, son muy cortos y excesivamente anchos, muy aplastados, formando a cada lado una apófisis postorbitaria extraordinariamente larga, dirigida oblicuamente hacia afuera y hacia atrás e inclinada un poco hacia abajo terminando en punta aguda. Ambos frontales permanecen separados sobre la línea media, prolongándose un poco hacia adelante por en medio de los nasales, cada uno de los cuales penetra en la parte anterior del frontal correspondiente, pero quedando entre cada frontal y nasal una cavidad semicircular y bastante ancha, que parece haber pasado desapercibida hasta ahora para todos los observadores.

Inmediatamente después de las apófisis postorbitarias mencionadas que limitan hacia atrás las órbitas, los frontales se angostan de una manera casi repentina formando dos líneas curvas que se unen pronto sobre la línea media, dando origen a una cresta sagital bastante elevada y muy larga que termina hacia atrás en la cresta occipital.

Los arcos cigomáticos, muy fuertes, son muy elevados hacia arriba, de manera que el borde superior de cada uno se encuentra casi al mismo nivel de la cresta sagital, prolongándose también hacia atrás hasta unirse con la cresta occipital; visto así el cráneo desde arriba presenta en su parte posterior tres crestas longitudinales casi paralelas, unidas

atrás en una cresta única; los dos espacios elípticos limitados así por las mencionadas crestas constituyen las fosas temporales, que se extienden desde la cresta occipital hasta la apófisis postorbitaria, mostrando en el fondo los parietales hundidos, que conjuntamente con los temporales y el occipital circunscriben una cavidad cerebral muy pequeña.

El llano occipital es bajo y ancho, con fuertes cóndilos articulares, inclinados hacia atrás y terminando hacia arriba en una cresta occipital baja y dada vuelta hacia atrás. Las partes laterales del llano occipital están formadas por los temporales que a cada lado, en el punto donde se ponen en contacto con el occipital, dejan una cavidad parecida a la que existe en el cráneo del *Toxodon* y que, como en éste, penetra en la cavidad encefálica.

Los lacrimales son pequeños y colocados en el ángulo anterosuperior de las órbitas, entre los frontales y los maxilares. Las órbitas, colocadas muy arriba, son de tamaño mediano, pero están protegidas adelante y abajo por un enorme reborde óseo semicircular que constituye la parte anterior del arco cigomático. Este reborde está formado en su máxima parte por el malar, que es sumamente desarrollado, formando todo el borde inferior del arco cigomático, extendiéndose hacia atrás hasta la cavidad glenoides; abajo y adelante de las órbitas forma un proceso descendente muy grueso y pronunciado. La apófisis cigomática del maxilar es muy corta, aunque gruesa. La apófisis cigomática del temporal es, al contrario, muy grande, extendiéndose hacia adelante hasta debajo de las órbitas.

El agujero suborbitario es pequeño y colocado inmediatamente delante de las órbitas.

El paladar es profundamente excavado y de fondo cóncavo como en el *Toxodon*, también de forma triangular, pero no tan estrecho hacia adelante, con las dos series dentarias menos convergentes y un poco arqueadas hacia adentro formando una línea convexa en el lado externo. La parte posterior del paladar formada por el palatino se extiende hacia atrás como en el *Toxodon*. El paladar carece de las dos perforaciones palatinas que se ven en el mencionado género.

La mandíbula inferior es de rama horizontal corta y alta y de rama vertical alta y ancha, presentando, vista de lado, un parecido completo con la del *Hyrax*. La sínfisis es corta y gruesa, con un solo agujero mentoniano hacia adelante, pero con una rama externa del canal alveolar, que se abre por un agujero muy pequeño situado en el lado interno del borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula, entre dicho borde y la última muela.

El atlas y el axis son parecidos a los del *Toxodon*; y las demás vértebras cervicales son de centros cortos y casi planos, como en ese mismo género. Las demás vértebras también tienen un parecido notable con

las del mismo género; y las de la cola son pequeñas, demostrando que ella era corta y casi rudimentaria.

Una de las particularidades más grandes de este género es la presencia de una clavícula bien desarrollada, larga y derecha; este hueso falta en todos los ungulados existentes y su presencia en el *Typotherium* es una anomalía que indica su carácter primitivo.

El omoplato es de una forma particular, irregularmente triangular, con la cresta externa más próxima al borde posterior que al anterior, en lo que se separa también de los ungulados para acercarse más a los roedores y especialmente de los cávidos, presentando además una apófisis recurrente como la de muchos roedores, mostrando en este punto una notable analogía con el castor.

El húmero es más parecido al de los unguiculados que al de los ungulados, presentando analogías con el de algunos desdentados, y más todavía con el del castor, pero se distingue del de éste por una perforación que hay encima de la epitroclea, el cual es un carácter que sólo se presenta en los animales provistos de clavícula, siendo de consiguiente igualmente una anomalía entre los ungulados.

El cúbito y el radio son completamente separados y móviles en todo su largo, como es de regla en los mamíferos con húmero de epitroclea perforada, presentando, según Burmeister, un notable parecido con los del *Hydrochærus*.

El procarpo y el mesocarpo constan cada uno de una fila de 4 huesos, es decir: son en número completo, faltando sólo el hueso intermedio, presentando también cinco dedos bien desarrollados y que terminan en falanges ungueales un poco aplastadas y de extremidad bifurcada, excepto la del dedo externo; todo los dedos eran fácilmente móviles y constituían una verdadera mano, con los huesos del antebrazo provistos de movimientos de supinación y pronación.

El sacro se compone de siete vértebras, siendo un número anormal entre los ungulados, pero que entre los unguiculados es frecuente en los desdentados. Este parecido se aumenta todavía de una manera singular por la cintura pélvica que, además de la unión de los ileos con las dos primeras vértebras sacras, presenta hacia atrás una segunda unión isquiocoxígea como en los desdentados, formada por la unión de las dos últimas vértebras sacras con las tuberosidades isquáticas.

El fémur es corto y grueso, apenas un poco más largo que el húmero, con un trocánter lateral bastante elevado y situado en su parte proximal.

La rótula es un hueso triangular, de forma parecida a la de los desdentados megateroides.

La tibia es un poco más corta que el fémur, bastante gruesa y parecida a la de *Toxodon*. El peroné es muy delgado, pero algo grueso en las extremidades y en toda su extensión separado de la tibia.

El pie posterior tiene un tarso compuesto de sólo 6 huesos, como el del *Toxodon*; el calcáneo, el astrágalo, el escafoides, el cuboides y dos cuneiformes, con sólo cuatro dedos, faltando el interno. Las falanges ungueales del pie posterior no son hendidas en el medio como las del anterior.

Se conocen hasta ahora cinco especies de *Typotherium*, que se distinguen del modo siguiente:

Talla considerable, comparable a la de un tapir o un poco mayor.	Largo de las cuatro muelas inferiores, 105 milímetros. <i>T. insigne</i> .
Talla mediana, comparable a la del carpincho o un poco superior.	<div> <div>i., de un mismo grosor en el lado interno que en el externo, con profundo valle transversal en la corona.</div> <div>Largo de las cuatro muelas inferiores, 80 milímetros. <i>T. cristatum</i>.</div> </div> <div> <div>i., más grueso sobre el lado externo que sobre el interno, sin excavación en la corona y un poco cortado en bisel.</div> <div>Largo de las cuatro muelas inferiores, 70 milímetros. <i>T. mandrum</i>.</div> </div> <div> <div>Largo de las cuatro muelas inferiores, 79 milímetros. <i>T. pachygnathum</i>.</div> </div>
Talla muy pequeña, una mitad de la del carpincho.	Largo de las cuatro muelas inferiores, 58 milímetros. <i>T. exiguum</i> .

TYPOTHERIUM INSIGNE Ameghino

AMEGHINO: *Apuntes preliminares sobre los mamíferos extinguidos de Monte Hermoso*, página 10, 1887. — Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, página 52, 1887.

Especie gigantesca del género *Typotherium* representada por una mandíbula inferior casi completa, en la que falta la parte anterior de la sínfisis con los incisivos. Esta pieza indica un animal de doble tamaño que el *Typotherium cristatum*.

La mandíbula inferior es corta, gruesa y ancha, con la rama ascendente muy elevada y muy inclinada hacia adelante. La parte externa de la rama horizontal muestra varios agujeros emisarios o mentonianos, colocados: dos o tres, muy pequeños, debajo de la parte anterior del p. 4; uno, algo más grande, debajo de la parte posterior del mismo diente; y otro, todavía más grande, debajo de la parte posterior del m. 1.

La apófisis externa del ángulo de unión de las ramas horizontal y ascendente es muy fuerte y está colocada más adelante que en el *Typotherium cristatum*.

La sínfisis es muy fuerte y elevada, presentando hacia la mitad del alto de su parte posterior un par de impresiones en forma de agujeros profundos separados por una cresta ósea vertical y con una impresión semilunar acompañada de un fuerte callo en su parte inferior en el punto de unión de ambas ramas.

Las muelas también presentan algunas pequeñas diferencias de forma, siendo las del *Typotherium insigne* proporcionalmente más anchas y con la columna anterior interna de cada una más desarrollada, más convexa y separada por un surco más profundo. La primera muela anterior (p. 1) está dividida por un surco perpendicular externo en dos lóbulos desiguales, el anterior más largo pero más angosto y el posterior más corto pero más ancho, mientras que en la otra especie el lóbulo anterior es más corto y el posterior más largo.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior del p. 1	0"0215
Diámetro transverso del p. 1	0 008
Diámetro del m. 1	0 012
Diámetro del m. 2	0 022
Diámetro del m. 3	0 009
Diámetro del m. 4	0 0255
Diámetro del m. 5	0 008
Diámetro del m. 6	0 034
Diámetro del m. 7	0 008
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas	0 105
Alto de la rama horizontal debajo del m. 1	0 065
Alto de la rama horizontal debajo del m. 2	0 072
Alto de la rama ascendente, desde la base hasta el cóndilo articular	0 185
Ancho del espacio comprendido entre el borde interno de los dos últimos molares (m. 6 y 7)	0 071

La circunstancia de encontrarse esta pieza en el Museo de La Plata, cuyas colecciones no me es permitido consultar, me impide dar el dibujo de ella.

Procedencia. — Recogí esta mandíbula en Monte Hermoso a 60 kilómetros de Bahía Blanca; y se la regalé al Museo de La Plata.

Horizonte. — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

TYPOTHERIUM CRISTATUM (Serres) Gervais

Tomos XVIII, 1867, p. 23, f. 1. S. 10403 MN, 1868, p. 2

Typotherium cristatum, SERRES: *Compte-Rendus*, etc., volumen XLIV, página 961, 1857.

— Idem: tomos LXV y LXVI, 1867.

Neodon (Owen). BURMEISTER: *Anales del Museo*, etc., tomo I, páginas 285 y 300, 1864 (falsa identificación).

Typotherium protum, BRAYARD: *Observations géologiques*, etc., 1857 (*nomen nudum*).

Typotherium cristatum, P. Gervais: *Zoologie et paléontologie générales*, tomo I, página 134 y siguientes, 1867.

BURMEISTER: *Description physique de la République Argentine*, tomo III, página 502, 1879.

H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 77, 1880.

AMEGHINO: *Observaciones generales sobre los T. rodentes*, etc., página 49, 1887.

La talla de este animal es mucho menor que la de la especie precedente y apenas un poco mayor que la del carpincho.

Los incisivos presentan la corona profundamente gastada en el sentido de su mayor diámetro, sobresaliendo las capas de esmalte anterior y posterior, que aparecen separadas por un valle profundo.

El i_2 es muy pequeño, elíptico, muy apretado al i_1 , con su mayor diámetro en sentido vertical, colocado en la misma dirección que el incisivo interno y con un pequeño surco longitudinal medio en el lado externo.

La sínfisis no es muy gruesa; y el paladar lleva una cresta longitudinal media poco elevada.

El húmero presenta un pequeño agujero intercondiliano.

DIMENSIONES

Diámetro del i_1	{ anteroposterior.....	0"015
	{ transverso	0 030
Largo de la barra.....		0 054
Diámetro transverso máximo de la parte incisiva superior		0 062
Diámetro transverso del paladar al nivel de la sutura del incisivo con los maxilares		0 046
Longitud del espacio ocupado por las cinco últimas muelas superiores.....		0 094
Ancho del espacio ocupado por los dos incisivos superiores		0 054
	p. $\frac{3}{4}$	0 013
	p. $\frac{4}{4}$	0 019
Diámetro anteroposterior del.....	m. $\frac{1}{2}$	0 024
	m. $\frac{2}{2}$	0 025
	m. $\frac{3}{2}$	0 0235
Longitud del paladar, desde los incisivos hasta la parte media posterior de los palatinos		0 169
Ancho de la parte interdientaria del paladar entre los p. $\frac{3}{4}$		0 035
Ancho de la parte interdientaria del paladar entre la parte posterior del m. $\frac{3}{2}$		0 068
Diámetro del llano occipital.....	{ vertical	0 090
	{ transversal	0 160
Longitud total del cráneo		0 305
Ancho máximo del cráneo entre los arcos cigomáticos.....		0 183
Diámetro del i_1	{ anteroposterior.....	0 008
	{ transverso	0 024
Diámetro del i_2	{ anteroposterior.....	0 007
	{ transverso	8 005
Longitud de la barra que separa el i_1 del pm. $\frac{4}{2}$		0 036
Longitud de la parte sinfisaria	{ sobre el lado interno o superior	0 057
	{ sobre el externo o inferior	0 043
Ancho de la sínfisis sobre el borde alveolar delante del pm. $\frac{1}{2}$		0 023
Diámetro anteroposterior del pm. $\frac{4}{2}$		0 016
Diámetro anteroposterior del m. $\frac{1}{2}$		0 022
Diámetro anteroposterior del m. $\frac{2}{2}$		0 024
Diámetro anteroposterior del m. $\frac{3}{2}$		0 027
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas.....		0 080
Alto de la mandíbula debajo del pm. $\frac{4}{2}$		0 052
Alto de la mandíbula debajo del m. $\frac{3}{2}$		0 055

Procedencia: — San Nicolás, Buenos Aires, La Plata, etc., en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso ensenadense y piso belgranense de la formación pampeana (plioceno inferior).

TYPTOTHERIUM MAENDRUM Ameghino

Lamina XVIII, figuras 3 y 4; y lamina XIX, figuras 3 y 4

AMEGHINO: *Apuntes preliminares sobre mamíferos extinguidos de Monte Hermoso*, página 10, Abril de 1887. — *Idem: Observaciones sobre los Toxodontes, etc.*, página 50, 1887.

Esta especie es un tercio más pequeña que el *Typtotherium cristatum*, pero de una conformación muy parecida.

El i_1 es de cara anterior profundamente estriada. El $i_{\frac{1}{2}}$, proporcionalmente más pequeño que en la otra especie, está muy apretado al i_1 y fuertemente encorvado hacia arriba y hacia afuera. El $p_{\frac{1}{4}}$ es proporcionalmente de tamaño mayor y la sínfisis más baja y más corta. Todos los dientes de la mandíbula superior son de la misma forma que los del *Typtotherium cristatum*, pero de tamaño un poco menor.

DIMENSIONES

Diámetro del i_1	{ anteroposterior.....	0"006
	{ transverso	0 020
Diámetro del $i_{\frac{1}{2}}$	{ anteroposterior	0 005
	{ transverso	0 003
Diámetro anteroposterior del pm_4		0 012
Diámetro anteroposterior del m_1		0 016
Diámetro anteroposterior del m_2		0 019
Ancho de la sínfisis sobre el borde alveolar delante del pm_4		0 020
Longitud del espacio ocupado por el pm_4 y m_1 y m_2		0 047
Longitud de la barra entre el pm_4 y el $i_{\frac{1}{2}}$		0 023
Longitud de la mandíbula debajo del pm_4		0 040
Alto de la mandíbula debajo del m_2		0 042
Longitud de la sínfisis mandibular....	{ sobre el lado interno.....	0 038
	{ sobre el lado externo.....	0 034
Distancia desde el borde del alvéolo del i_2 hasta la primera muela (p_4)....		0 023
	{ p_3	0 012
	{ p_4	0 017
Diámetro anteroposterior del.....	{ m_1	0 0225
	{ m_2	0 024
	{ m_3	0 0235

Procedencia: — Toscas del fondo del río de la Plata, en el municipio de Buenos Aires; y Monte Hermoso, en Bahía Blanca, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana y piso ensenadense de la formación pampeana (mioceno superior y plioceno inferior).

TYPTOTHERIUM PACHYGNATHUM H. Gervais y Ameghino

Tabla VIII, figura 1; Tabla XIX, figura 1

H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 79, 1880.

AMEGHINO: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 50, 1887.

En colaboración con el doctor H. Gervais establecí esta especie, sobre una mandíbula inferior incompleta, casi de las mismas proporciones que la del *Typotherium cristatum*, pero al parecer relativamente más robusta, con la sínfisis mandibular más elevada, más corta y más gruesa, pero más baja; y la barra que separa a la primera muela del incisivo externo un poco más corta.

Nuevos materiales me permiten agregar que el i_1 es bastante más grueso sobre el lado externo que sobre el interno y que en vez de tener la corona excavada en el centro, como en la otra especie, es un poco cortado en bisel, estando ambos incisivos internos colocados de modo que convergen hacia adelante. El i_2 es muy pequeño y ligeramente excavado hacia adentro convergiendo hacia adelante con el i_1 . La rama horizontal de la mandíbula es relativamente más alta y más gruesa.

En el cráneo existen diferencias parecidas: el espacio o barra que separa de las muelas a los incisivos es más corto, pero de un ancho casi uniforme, siendo sobre la superficie del paladar casi del mismo ancho adelante y atrás. El intermaxilar es muy corto y muy ancho en su superficie palatina, de un diámetro transversal igual en todo su largo, mientras en el *Typotherium cristatum* es muy ancho y como hinchado hacia atrás, lo que constituye una diferencia considerable entre ambas especies.

La perforación incisiva es más ancha y más larga que en la otra especie mencionada y está colocada mucho más adelante, inmediatamente detrás de los incisivos.

Los incisivos superiores son un poco más angostos, pero más gruesos y con la cresta anterior muchísimo más alta que la posterior.

El húmero carece del agujero intercondiliano que se encuentra en el de la otra especie, perforando el fondo de la fosa olecraneana.

DIMENSIONES

Diámetro de los incisivos superiores	anteroposterior.....	0 014
	transverso	0 028
Ancho del espacio ocupado por los dos incisivos superiores en la corona.....	p.	0 0135
	p. ⁴	0 019
Diámetro anteroposterior del	m. ¹	0 025
	m. ²	0 026
	m. ³	0 025
	m. ⁴	0 025
Largo de la barra entre los incisivos y las muelas		0 036
Ancho del intermaxilar detrás de los incisivos.....		0 049

Ancho del intermaxilar delante del pm.	0'048								
Largo desde la parte anterior del incisivo, sobre el ángulo interno, hasta la parte posterior de la última muela	0 162								
Ancho del paladar entre los m.	0 069								
Diámetro del i.	<table><tr><td rowspan="2">} anteroposterior.</td><td>en el lado interno</td><td>0 0065</td></tr><tr><td>en el lado externo.</td><td>0 008</td></tr><tr><td rowspan="2">} transverso</td><td></td><td>0 023</td></tr></table>	} anteroposterior.	en el lado interno	0 0065	en el lado externo.	0 008	} transverso		0 023
} anteroposterior.	en el lado interno		0 0065						
	en el lado externo.	0 008							
} transverso		0 023							
	Diámetro del i.	<table><tr><td rowspan="2">} anteroposterior.</td><td></td><td>0 006</td></tr><tr><td>transverso</td><td></td><td>0 004</td></tr></table>	} anteroposterior.		0 006	transverso		0 004	
} anteroposterior.		0 006							
	transverso		0 004						
Longitud de la barra entre el i. y el pm.	0 032								
Ancho de la sínfisis sobre el borde alveolar delante del pm.	0 031								
Longitud de la sínfisis	<table><tr><td rowspan="2">} sobre el lado interno</td><td></td><td>0 054</td></tr><tr><td>sobre el lado externo</td><td></td><td>0 038</td></tr></table>	} sobre el lado interno		0 054	sobre el lado externo		0 038		
} sobre el lado interno			0 054						
	sobre el lado externo		0 038						
Diámetro anteroposterior del	pm.	0 016							
	m.	0 018							
	m.	0 023							
	m.	0 026							
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas.	0 079								
Alto de la mandíbula debajo del pm.	0 053								
Alto de la mandíbula debajo del m.	0 055								
Longitud del espacio ocupado por las cuatro últimas muelas superiores	0 076								

Proccendencia: — Se han encontrado restos de esta especie en Buenos Aires, La Plata y Monte Hermoso en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior) y piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

TYPOTHERIUM EXIGUUM Ameghino

LEONA XIX. 520 & 4

AMEGHINO: *Apuntes preliminares sobre mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 11, Abril de 1887. — Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 51, 1887.

Esta especie es mucho más pequeña que las demás, pues alcanzaba sólo un tercio de la talla del *Typotherium cristatum*.

La apertura posterior de la rama externa del canal alveolar es más grande que en las otras especies; y la rama ascendente de la mandíbula inferior es más inclinada hacia adelante.

Las muelas inferiores, bastante más pequeñas que las de las otras especies, están implantadas con el eje mayor en la misma dirección que el eje de la serie dentaria, en vez de un poco oblicuamente como en el *Typotherium cristatum*.

El penúltimo de los tres verdaderos molares superiores es más grande que el último, siendo éste también un poco más grande que el primero, mientras que en el *Typotherium cristatum* los molares aumentan de tamaño del primero al último. El antepenúltimo molar superior se dis-

tingue por su lóbulo interno medio, que es más pequeño y por su cara perpendicular externa, que es menos deprimida en su parte anterior.

La última muela superior es más pequeña que las dos precedentes, de cara perpendicular externa ondulada, sin la gran depresión perpendicular anterior de la misma muela del *Tyotherium cristatum* y de ángulo anteroexterno no prominente y vuelto hacia afuera como en aquella especie.

El p.₄ está dividido por un surco perpendicular externo profundo, en dos lóbulos casi del mismo ancho, el anterior más delgado y el posterior más grueso y con una pequeña ranura media apenas visible sobre la cara interna.

Los tres verdaderos molares inferiores presentan tres columnas internas convexas, separadas por dos depresiones perpendiculares muy marcadas y de fondo cóncavo.

Los verdaderos molares superiores son de tamaño muy reducido, con las tres columnas internas más marcadas y perceptibles, angostas, convexas y separadas por dos surcos perpendiculares angostos y profundos; presentan adelante un prolongamiento anterior comprimido que termina adelante en esquina más aguda que las muelas de las otras especies. Un poco más adelante de la mitad de la cara externa muestran una depresión perpendicular no muy ancha y de fondo cóncavo, pero muy acentuada.

Del resto del cráneo sólo conozco un trozo con los parietales, parte de los frontales y del occipital, que no difiere de la misma parte de las otras especies más que por su tamaño diminuto.

DIMENSIONES

Diámetro del m. ....	| anteroposterior	0 018
	| transverso	0 009
Diámetro del m. ² .....	| anteroposterior.....	0 018
	| transverso	0 009
Diámetro del m. ....	| anteroposterior.....	0 017
	| transverso	0 008
Longitud del espacio ocupado por las tres muelas superiores		0 048
Distancia entre el borde interno de la corona de los dos primeros verdaderos molares (m. ¹)		0 038
Distancia entre el borde interno de los dos últimos verdaderos molares (m. ²)		0 040
	| anteroposterior.....	0 011
Diámetro del pm. ₄ .....	| en el lóbulo anterior ..	0 045
	| transverso	0 007
	| en el lóbulo posterior ..	0 007
Diámetro del m. ....	| anteroposterior	0 013
	| transverso	0 0075
Diámetro del m. ....	| anteroposterior	0 015
	| transverso	0 006
Diámetro del m. ....	| anteroposterior	0 017
	| transverso	0 006

diámetro mayor, que prueban que estos dientes eran de la misma forma más o menos que los i_2 , pero mucho más pequeños, casi rudimentarios y probablemente reabsorbidos o caedizos en edad avanzada.

La barra que sigue entre el borde del alvéolo del incisivo externo y la primera muela, es mucho más corta que en el *Tyotherium*, pues sólo tiene 23 milímetros de largo.

El p_4 es de forma parecida al del *Tyotherium*, bilobado por un surco perpendicular externo que lo divide en dos partes desiguales, la anterior más corta y más estrecha y la posterior bastante más grande. La cara interna es ligeramente convexa y completamente lisa, con el esmalte interrumpido por una banda perpendicular sin esmalte colocada en el centro y de unos 4 milímetros de ancho. En la superficie masticatoria de cada muela se ve un pozo aislado de esmalte, relleno de cemento, que no existe en el *Tyotherium*, pero que en el *Entelomorphus* debía sin duda presentarse en todas las muelas. La corona tiene 14 milímetros de diámetro anteroposterior y 0^m0095 de diámetro transversal en su parte posterior, que es la más ancha.

El m_1 falta completamente en un lado y en el otro está roto a la mitad de su altura; pero por la parte existente se conoce que era de forma parecida al mismo diente del *Tyotherium*, igualmente bilobado sobre el lado externo, pero con un pozo en cada lóbulo, que sin duda es la prolongación hacia abajo de los pozos aislados de esmalte de la corona; tiene 19 milímetros de diámetro anteroposterior y 9 milímetros de diámetro transversal.

El diámetro transversal de la parte superior de la sínfisis, inmediatamente delante del p_4 , es de 4 centímetros, alcanzando más abajo hasta 6 centímetros.

El largo de la parte sínfisaria, sobre su parte superior o interna, es de 0^m056; y sobre la inferior o externa de sólo 3 centímetros.

La sínfisis del *Tyotherium*, en su parte posterior, donde se efectúa la bifurcación de las dos ramas, tiene hacia la mitad de su altura dos impresiones bastante profundas dirigidas hacia adelante, colocadas una al lado de la otra y separadas por una elevación media perpendicular; más abajo, en la base de la sínfisis, presenta una gran impresión semilunar.

La parte sínfisaria del *Entelomorphus*, carece tanto de las dos impresiones superiores como de la semilunar inferior, presentándose regularmente redondeada, formando una curva convexa que reúne de un modo insensible la superficie interna a la posterior, pero ésta forma con la superficie inferior un ángulo pronunciado, aunque de esquina redondeada.

Procedencia: Toscas del fondo del río de la Plata, en el municipio de Buenos Aires.

Horizonte: Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

PACHYRUCOS Ameghino

Ameghino, 1885: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 163, 1885. — «Plantas y animales fósiles de la Tierra Loma», página 55, 1887. — «Ideas: Apuntes geológicos y geográficos estratigráficos de Monte Hermoso», página 12, Abril de 1887.

Este es uno de los géneros más singulares, que se separa por un considerable número de caracteres de todos los demás del mismo grupo, sin acercarse por eso a ninguno de los demás órdenes. Lo fundé en 1885, sobre cuatro muelas aisladas, dos superiores intactas, una superior rota y otra inferior implantada en un pequeñísimo fragmento de sínfisis mandibular destrozado y rodado, restos que me habían sido regalados por el teniente de fragata Carlos M. Moyano, entonces Gobernador del territorio de Santa Cruz, quien los había recogido en las barrancas del río del mismo nombre. A principios del año pasado (1887), descubrí en Monte Hermoso numerosos restos de otra especie, que me permitieron dar una idea de la conformación general de tan raro animal; y poco después se descubría una tercera especie en la arcilla pampeana de Buenos Aires.

La fórmula dentaria es:

$$\frac{1}{2} \text{ i. } \frac{0}{0} \text{ c. } \frac{6}{0} \text{ m. } \left(\frac{3}{3} \text{ p. } \frac{3}{3} \text{ m. } \right) = 30,$$

estando los incisivos separados de las muelas por una barra regular, un poco más larga en la mandíbula superior que en la inferior.

Los incisivos superiores son proporcionalmente más anchos que los del *Typotherium*; los cuatro inferiores son de tamaño desigual, los internos más anchos, aunque no tanto como los superiores y los externos más angostos, pero no cilíndricos como en el *Typotherium*. Tanto los incisivos superiores como los inferiores están cubiertos por una capa de esmalte delgada, con la cara anterior o externa lisa o casi lisa, en lo que difieren notablemente de los del *Typotherium* que tienen la cara anterior profundamente estriada en sentido longitudinal.

El i.¹ es ancho, muy delgado, casi en forma de lámina, convexo en la cara anterior y cóncavo en la posterior. La corona representa una hoja delgada en arco de círculo en declive de adentro hacia afuera, sin que el centro de la superficie masticatoria esté excavado en dirección del eje mayor, como en el género *Typotherium*. De los dos lados longitu-

dinales, el interno es más largo y de curva menos cerrada y el externo una mitad más corto y con una curva más cerrada y de consiguiente de radio mucho más pequeño. Ambos incisivos convergen hacia adelante hasta que los cantos internos de la corona se ponen casi en contacto. La capa de cemento que cubre el esmalte es muy delgada.

Los cuatro incisivos inferiores están implantados en la parte anterior de la mandíbula, dirigidos hacia adelante y un poco oblicuamente hacia arriba; los dos del medio separados por un pequeño espacio, pero un poco convergentes hacia adelante como los superiores, de manera que las esquinas internas de las coronas casi se tocan; y los dos externos fuertemente apretados a los internos, formando una línea curva que describe un medio círculo completo.

El i_1 es derecho, de cara anterior convexa, de cara posterior o interna cóncava por estar excavada longitudinalmente en su parte media, con la corona en forma de arco de círculo y la esquina interna más avanzada hacia adelante que la externa.

El i_2 es una mitad más angosto, arqueado lateralmente, con la cara interna un poco excavada longitudinalmente y la externa muy convexa, estando implantado con su mayor diámetro dirigido de arriba hacia abajo.

La corona de todos los incisivos es plana o casi plana, cortada transversalmente y no en sentido oblicuo como en los roedores. Aunque de ancho muy diferente, todos los incisivos presentan más o menos igual espesor y la base abierta por una cavidad de la misma forma que la corona; son bastante cortos, poco salientes fuera de los alvéolos, no alcanzando la base de los superiores a la primera muela, pero la parte posterior de los inferiores pasa por debajo de los dos primeros premolares.

Las seis muelas superiores, son, con poca diferencia, de la misma forma y más o menos del mismo tamaño, excepto la primera, que es bastante más pequeña. Cada muela tiene un contorno subelíptico, en algunos algo triangular, con el ángulo anterior externo más saliente, sin columnas perpendiculares internas, ni surcos ni repliegues entrantes de esmalte, pero con tres pequeñas aristas longitudinales sobre la cara perpendicular externa, ondulada, levantándose las partes intermedias de la pared externa en forma de dos pequeños conos puntiagudos que dominan la corona, como en los verdaderos molares superiores de los perisodáctilos; estas muelas son fuertemente arqueadas hacia adentro como en el *Toxodon* y el *Tyotherium*, con la base completamente abierta, presentando una ancha cavidad infundibuliforme como la de las muelas de los desdentados. Las seis muelas están fuertemente apretadas unas a otras e implantadas un poco oblicuamente, con la esquina anteroexterna más pronunciada y dirigida hacia afuera y

hacia adelante. La capa de esmalte que envuelve a cada muela es muy delgada, interrumpida adelante y atrás y con una cubierta continua de cemento, delgada sobre la cara externa pero muy espesa sobre la interna.

La superficie masticatoria de la corona de cada muela es un poco excavada en sentido longitudinal, con el borde externo considerablemente más elevado que el interno.

La primera muela superior ($p. 2$) se distingue por un tamaño bastante menor que las demás y por una forma más triangular, más comprimida y estrecha hacia adelante y colocada un poco más hacia adentro contra la cara anterointerna del premolar siguiente.

La última muela superior es un poco más prolongada y más angosta hacia atrás, presentando sobre el lado externo tres aristas perpendiculares que se prolongan formando tres cerros puntiagudos que se levantan distintamente encima de la corona.

Las seis muelas inferiores están, también colocadas a continuación una de otra y apretadas entre sí, pero la primera y la última son más diferentes de las intermedias que en la mandíbula superior.

La primera muela inferior ($p. 2$) separada del incisivo externo por una barra bastante más corta que la correspondiente de la mandíbula superior, es mucho más pequeña que la segunda, de sección triangular, ancha atrás y angosta adelante, donde termina en una arista perpendicular delgada, con la cara perpendicular interna ondulada y la externa no bilobada.

Las cuatro muelas inferiores siguientes ($p. 3, p. 4, m. 1$ y $m. 2$), son de tamaño mucho mayor y de configuración uniforme, de sección más alargada y corona estrecha y prolongada hacia atrás. Cada muela presenta una cara perpendicular interna casi plana o muy ligeramente ondulada, pero están bipartidas al lado externo por un surco perpendicular ancho y profundo que penetra en la corona en forma de pliegue de esmalte, dividiéndola en dos partes más o menos iguales.

La última muela inferior ($m. 3$) se distingue de las precedentes por su tamaño todavía una mitad mayor, con la corona notablemente más larga de adelante hacia atrás, pero no más ancha, igualmente ondulada sobre la cara perpendicular interna, pero trilobada al lado externo por dos surcos perpendiculares anchos y profundos que forman en la corona dos pliegues entrantes de esmalte.

La capa de cemento que envuelve las muelas inferiores cubriendo el esmalte es muy delgada sobre el lado interno y muy gruesa sobre el externo. La corona de todas las muelas es un poco excavada en sentido longitudinal con el borde interno más elevado que el externo. La base es abierta, con dos cavidades, una en cada lóbulo en las muelas intermedias y tres en la última.

La conformación general del cráneo es bastante parecida a la del *Ty-potherium*, menos en la parte posterior del plano superior, donde no presenta la cresta sagital de aquel género; y los parietales son anchos y aglobados en vez de hundidos.

El intermaxilar es fuerte, ancho y corto, pero difiere del de los géneros *Ty-potherium*, *Toxodon* y casi todos los demás representantes del mismo grupo, por ser un poco más ancho atrás que adelante, mientras que en los demás géneros es, al contrario, bastante más ancho adelante y más angosto atrás. Las dos mitades del intermaxilar permanecían distintas, unidas sólo por sutura bien visible durante toda la vida. Las paredes laterales son muy elevadas, presentando hacia la mitad de su altura una profunda depresión cóncava dirigida de adelante hacia atrás, que se prolonga luego en la parte superior de la pared externa de los maxilares.

Más arriba, las alas ascendentes del intermaxilar se unen a los nasales, conjuntamente con los cuales limitan la apertura nasal anterior, sin intervención de los maxilares.

La apertura nasal es de tamaño mediocre, pero colocada muy adelantada, vertical, angosta abajo, donde termina en fondo cóncavo, ancha arriba, donde está limitada por una línea horizontal formada por los nasales.

Los nasales son perfectamente distintos uno de otro, estrechos, largos, angostos adelante y anchos atrás, con una fuerte escotadura entre ambos hacia atrás, en la que penetra la parte anterior de los frontales. La parte posterior se levanta sobre la línea media, pero vuelven a deprimirse hacia adelante, donde se intercalan entre las alas ascendentes de los intermaxilares, a los que están simplemente yuxtapuestos sin unirse a ellos por suturas.

En la parte superior del cráneo, entre las órbitas, los frontales forman un espacio cuadrangular, ancho y corto, casi plano, con una pequeña depresión en su mitad anterior, terminando hacia adelante en tres puntas distintas, una más grande sobre la línea media, que penetra entre ambos nasales en forma de cuña y dos laterales más pequeñas, interpuestas cada una entre el nasal y el frontal de cada lado; cada frontal presenta así adelante una gran escotadura cóncava en la que penetra la parte posterior del nasal correspondiente, que se pone simplemente en contacto con el frontal sin unirse a él por sutura. Los dos frontales permanecen distintos sobre la línea media, unidos por una sutura poco complicada, que se levanta en forma de cresta pequeña en su mitad anterior, que se une a la protuberancia media posterior de los nasales. Hacia atrás los frontales se ensanchan uniéndose con los parietales inmediatamente después de las órbitas, terminando en cada ángulo lateral en una fuerte apófisis postorbitaria triangular y aguda, dirigida oblicuamente.

hacia atrás y hacia afuera, e inclinada hacia abajo, con un agujero que perfora completamente la base de la apófisis penetrando en la cavidad orbitaria. Los bordes superorbitarios de los frontales están un poco levantados hacia arriba, seguidos al lado interno de una fuerte perforación simple o duplicada.

La región que sigue hacia atrás, formada por los parietales, los temporales y el occipital, es la parte más singular del cráneo, separándose completamente de la forma que presenta en los demás representantes del orden de los Toxodontes así como también de todos los demás mamíferos en general.

Los parietales, que en el *Toxodon*, y sobre todo en el *Typotherium*, son hundidos formando sobre la línea media una alta y larga cresta sagital, en el *Pachyrucos* son, al contrario, muy anchos, prolongando hacia atrás el espacio plano constituido por los frontales, estando separados por una sutura media; y lo que es más singular, en vez de levantarse sobre esta línea media en forma de cresta, forman acá más bien una ancha depresión limitada a cada lado por las crestas temporales poco marcadas que partiendo detrás de las apófisis postorbitarias alcanzan el occipital quedando muy separadas y entre ellas la depresión mencionada. La superficie superior formada por los parietales, es corta, muy ancha adelante y sumamente angosta atrás, donde su extensión lateral está limitada por el espacio comprendido entre ambas crestas parietales.

El plano occipital posterior es relativamente pequeño, bajo y muy ancho, con su parte más elevada dando vuelta hacia adelante, para entrar a formar parte del plano superior del cráneo, pero sin formar cresta occipital, presentando en cambio una cresta vertical muy acentuada que partiendo de encima del agujero occipital sube hacia arriba dando vuelta sobre la parte superior hasta la sutura sagital, donde desaparece. Las partes laterales del plano vertical posterior están formadas en cierta extensión por los temporales; pero las partes laterales del supraoccipital se extienden también bastante hacia los lados y hacia atrás en forma de aletas que envuelven parte de la caja auditiva superior. Los conductos occipitales posteriores están colocados entre las alas del superoccipital y la parte posterior de los temporales. El agujero occipital es de tamaño considerable, sin afectar el aspecto infundibuliforme común en los Toxodontes, con cóndilos occipitales medianos, angostos y largos, dirigidos de arriba hacia abajo y hacia adentro. Las apófisis paraoccipitales son muy largas, delgadas y en forma de hoja comprimida transversalmente, como en muchos roedores. El occipital superior y los parietales están separados por una sutura acompañada de una fuerte depresión transversal; y el basioccipital y el basiesfenoides por una sutura ancha y casi abierta.

El temporal es una de las partes más singulares del cráneo; la parte escamosa es pequeña y poco extendida hacia atrás, donde no alcanza hasta el occipital, con fosas temporales sumamente pequeñas, apenas acentuadas, debido tanto a la forma hinchada y extendida lateralmente de los parietales como al poco desarrollo de las crestas temporales, y sobre todo a la prolongación hacia atrás de los arcos cigomáticos, cuya cresta superior no se prolonga hacia atrás hasta unirse a la cresta occipital como en los demás representantes del orden de los Toxodontes. El arco cigomático termina ahí inmediatamente detrás de la cavidad glenoides, pues la apófisis temporal que tiene ésta sale dirigiéndose hacia afuera sin prolongamiento posterior y sin proceso postglenoides, como en los roedores; pero la cavidad glenoides no es longitudinal, sino más bien transversal. La caja auditiva está situada muy abajo presentando un tamaño mediano, pero más arriba, encima del orificio externo, se desarrolla una caja auditiva suplementaria muy grande, de forma casi esférica, formada por una pared ósea muy delgada, colocada entre el parietal y el occipital, ascendiendo hacia arriba por entre ambos huesos hasta encontrarse con la cresta temporal.

Estas dos grandes protuberancias o cajas de resonancia, eran como especie de micrófonos destinados a reforzar los más leves sonidos y dan a la parte posterior del cráneo del *Pachyrucos* un aspecto extraño, único entre los mamíferos, pues situados uno a cada lado del superoccipital se levantan hacia arriba de la superficie superior del cráneo, extendiéndose al mismo tiempo considerablemente hacia atrás, de manera que el occipital se presenta entre ambas protuberancias como una ancha y profunda depresión. La parte posterior de cada parietal está separada de la pared de la caja auditiva correspondiente por un agujero rasgado situado en la parte superior del cráneo.

El arco cigomático es completamente distinto por la forma del de los demás Toxodontes, difiriendo sobre todo por ser muy corto y muy extendido hacia afuera, de manera que el cráneo presenta allí un ancho relativamente bastante mayor que en el *Tyotherium*. La apófisis cigomática del maxilar es corta; y la del temporal delgada y dirigida inmediatamente hacia afuera, se vuelve luego hacia adelante para tomar parte en la formación del arco y también algo en la órbita, sobrepuesta en forma de lámina delgada al malar, extendiéndose hacia adelante hasta el principio de la órbita; la base lleva hacia abajo la cavidad glenoides, pero sin proceso postglenoides y sin que su borde superior se prolongue hacia atrás en forma de arista hasta unirse con la cresta occipital, como sucede en los otros géneros, pues acá se interpone entre el temporal y el occipital una parte de la región escamosa del temporal y la caja auditiva superior.

El malar es un hueso excesivamente fuerte que forma casi toda la

órbita adelante y abajo que se desprende de la apófisis cigomática del maxilar, dirigiéndose casi horizontalmente hacia afuera por un largo trecho, y con su borde anterior e inferior dando vuelta hacia abajo y hacia adelante formando un proceso sub y anteorbitario, que es más prolongado que en el *Typotherium* y que estaba destinado a proteger las órbitas e indica evidentemente que el animal era cavador. El malar se angosta hacia atrás concluyendo en una apófisis delgada que se extiende debajo de la apófisis opuesta del temporal hasta la misma cavidad glenoides. El malar y la apófisis cigomática del maxilar están completamente soldados, percibiéndose las suturas tan sólo en los individuos jóvenes; pero el malar y la apófisis cigomática del temporal están completamente separados, simplemente en contacto, sin suturas entre sí.

La casi totalidad de los arcos cigomáticos toma parte en la formación de las órbitas, que, contra lo que es la regla en los *Toxodontes*, son de tamaño excesivamente grande, de forma casi circular, muy salientes, dirigidas de arriba hacia abajo y oblicuamente de adentro hacia afuera, limitada hacia atrás por la apófisis postorbitaria del frontal, pero sin apófisis ascendente opuesta en el borde superior de la apófisis cigomática del temporal que descende hacia abajo formando con su prolongación el malar, una curva sigmoides.

El maxilar es muy alto, con apófisis cigomática corta y fuerte, con la parte de la cara externa que incluye los alvéolos de los molares fuertemente convexa, existiendo inmediatamente hacia arriba una depresión cóncava que es la continuación hacia atrás de la depresión horizontal que hacia la mitad de su alto muestran las alas ascendentes del intermaxilar.

Una de las singularidades más notables del *Pachyrucos* y que no contribuye poco a darle a su cráneo ese aspecto particularmente extraño que tanto lo distingue, es la existencia a cada lado de una fuerte apófisis anteorbitaria formada por el maxilar superior, que toma el aspecto de una lámina delgada y vertical que se prolonga hacia adelante siguiendo el plano superior del frontal y es separada de la tabla externa del resto del maxilar por una profunda escotadura dirigida de adelante hacia atrás. La parte anterior libre de esta apófisis o lámina descende hacia abajo hasta confundirse con el borde posterior del agujero suborbitario, de tamaño regular, pero colocado mucho más arriba y más adelante que en el *Toxodon* y el *Typotherium*.

El paladar es profundamente excavado y cóncavo como el de *Typotherium* y *Toxodon*, con ambos maxilares separados en todo su largo por una sutura media bien visible, pero la parte anterior no es tan estrecha como en el *Toxodon*, a causa de las series dentarias que son poco convergentes hacia adelante. La parte que toma el palatino en la formación del paladar es considerable, extendiéndose hacia adelante entre ambos

maxilares en forma de rectángulo; hacia atrás se ensancha, pero no se prolonga tanto como en el *Toxodon* y el *Tyotherium*, terminando a los lados donde empiezan las alas pterigoides, en dos protuberancias o prolongaciones óseas como en el *Toxodon* y el *Tyotherium*; entre estas dos prolongaciones, los palatinos se extienden hacia atrás sobre la línea media terminando en una apófisis triangular, larga y puntiaguda, que interrumpe hacia abajo la abertura nasal posterior, que es bastante ancha y baja. En el punto de unión de los maxilares con los palatinos existen a cada lado una o dos pequeñísimas perforaciones palatinas.

La parte anterior del paladar formada por el intermaxilar es ancha y fuerte, un poco más angosta adelante y con dos grandes perforaciones incisivas alargadas de adelante hacia atrás en forma de hendedura (cuya parte posterior se pierde en los maxilares) y separadas por un fuerte tabique óseo intermedio.

La cavidad encefálica es mayor que en todos los demás *Toxodontes* y de tamaño verdaderamente notable.

La mandíbula inferior es de una configuración general parecida a la del *Hyrax* y el *Tyotherium*, con una sínfisis corta, bastante alta, no muy ancha, un poco convexa hacia abajo y excavada hacia arriba, donde presenta una cavidad cóncava alargada y muy profunda. La rama vertical es muy ancha y con borde ascendente anterior más inclinado hacia atrás que en el *Tyotherium*. La apófisis coronoides es corta y delgada. El cóndilo articular constituye otra de las particularidades de este género, pues no es transversal como en el *Toxodon*, los paquidermos y la mayoría de los mamíferos, ni longitudinal como en los roedores, sino irregularmente circular, de superficie articular casi plana y dirigida hacia adelante. El número de agujeros emisarios varía según las especies, existiendo en algunas una abertura posterior externa de la rama externa del canal alveolar situada en el fondo de la fosa mandibular externa, inmediatamente detrás de la cresta formada por el borde anterior de la rama ascendente; en un principio tomé este carácter por un distintivo genérico, pero luego no lo encontré en otras especies.

Las vértebras son parecidas a las de *Toxodon* y *Tyotherium*, con los centros vertebrales igualmente casi planos, pero las cervicales (y particularmente el atlas), de apófisis transversas cortas y con un canal medular de tamaño enorme.

El sacro, formado por la unión de cinco vértebras, es largo y deprimido verticalmente.

La cadera es angosta y larga, parecida a la de los roedores.

El fémur es largo, delgado y con un trocánter tercero bien desarrollado.

La tibia y el peroné son parecidos a los del castor y soldados, como en éste, en su tercio inferior, formando un solo hueso que se bifurca hacia

arriba constituyendo una ventana alargada. La clavícula es pequeña, delgada y casi recta.

El húmero es un hueso muy fuerte, parecido al del castor, pero con ambas perforaciones, epitrocleana e intercondiliana.

El cúbito y el radio son largos, fuertes y completamente separados en toda su extensión.

El pie anterior tiene un carpo completo de 8 huesos, más un hueso intermedio y 5 dedos bien desarrollados, el primero un poco pequeño, el segundo muy largo, disminuyendo en largo y en tamaño desde éste al quinto o externo. Las falanges terminales son parecidas a las del castor, de extremidad bipartida como en el *Typotherium*, pero más comprimidas transversalmente y sin duda alguna unguiculadas.

Del conjunto de esta conformación podemos deducir que el *Pachyrucos*, aunque del orden de los Toxodontes, era un mamífero unguiculado, relativamente inteligente, bajo y grueso, pero de aspecto agradable, dócil y tímido; era sin duda de movimientos lentos, esencialmente cavador como su compañero inseparable el *Dicoelophorus latidens* y debía vivir en cuevas de las que se alejaba tan sólo lo indispensable para procurarse el alimento, pero siempre alerta, con sus largas orejas paradas y sus grandes ojos saltones que lo mismo percibían los objetos para adelante que para atrás, atisbando el más pequeño movimiento, o recogiendo en sus cajas sonoras el más leve ruido que pudiera indicarle un próximo peligro, para emprender inmediatamente la fuga metiéndose en su madriguera.

Conozco hasta ahora 10 especies del género *Pachyrucos*, que se caracterizan de este modo:

Sínfisis mandibular larga y dirigida hacia adelante.

Sólo dos perforaciones emisarias en cada lado de la rama horizontal de la mandíbula inferior.

Más de dos perforaciones emisarias en cada lado de la rama horizontal de la mandíbula inferior.

Tres perforaciones en cada lado, situadas adelante de la base de la rama ascendente.

Tres perforaciones en cada lado, situadas dos en la rama horizontal y la tercera en la parte anterior de la base de la rama ascendente.

P. Moyanoi.

Sínfisis mandibular corta y dirigida oblicuamente hacia arriba.

Incisivo inferior interno angosto. Parte posterior de la sínfisis, debajo del lóbulo anterior de la segunda muela. (p. ₂).

P. ictus.

Incisivo inferior interno ancho. Parte posterior de la sínfisis debajo del lóbulo posterior de la segunda muela.

P. bonariensis.

Perforaciones incisivas del intermaxilar con un prolongamiento posterior en los maxilares en forma de impresión elíptica.

Talla mayor. Series dentarias superiores menos convergentes hacia adelante. Perforaciones palatinas enfrente del m. ².

P. impressus.

Talla menor. Series dentarias más arqueadas hacia afuera en el medio. Perforaciones palatinas enfrente del m. ¹.

P. diminutus.

Corona de la última muela superior con tres cúspides sobre el borde externo. Talla relativamente considerable. Longitud de las seis muelas, 25 milímetros.

P. typicus.

Corona de la última muela superior con sólo dos cúspides sobre el lado externo. Talla una mitad menor. Longitud de las seis muelas, 19 milímetros.

P. teres.

Talla todavía menor, p. ₂ triangular, no bilobado al lado externo y plano sobre el interno.

P. trivius.

La segunda perforación más próxima a la primera que a la tercera.

P. absis.

La segunda perforación más próxima de la tercera que de la primera.

P. navius.

PACHYRUCUS TYPICUS Ameghino

LATINA XIII, FIGURAS 1 a 14

AMEGHINO: *Apuntes preliminares sobre mamíferos extinguidos de Monte Hermoso*, página 15, Abril de 1887. — Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., pág. 57, año 1887. — Idem: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, número 36, pág. 13, Junio de 1888.

Esta especie es la más grande del género que se conozca hasta ahora; y su talla era más o menos comparable a la de un conejo, pero notable-

mente más gruesa. Es también la especie de la cual conozco más restos y me ha servido de tipo para la descripción genérica.

El $p.^2$ está implantado oblicuamente, y es de tamaño una mitad menor que el que le sigue; su parte anterior es comprimida casi en forma de arista perpendicular, con una fuerte depresión sobre su cara antero-interna.

El $m.^3$ es un poco más estrecho hacia atrás que los demás, presentando además de las dos cúspides externas que se observan en la corona de las otras muelas, una tercera cúspide sobre su parte posterior formada por el prolongamiento de la esquina externaposterior.

El $p.^2$ es muy pequeño y con la parte anterior también en forma de arista perpendicular producida por dos depresiones perpendiculares opuestas, una sobre la parte anterior de la cara interna y la otra sobre la parte anterior de la externa.

El paladar es regularmente cóncavo, pero no muy profundo y con su parte posterior que asciende rápidamente hacia arriba.

El palatino penetra en el paladar con un ancho considerable, terminando adelante en una sutura transversal, enfrente de la escotadura que separa el $m.^2$ del $m.^1$. En el ángulo externo anterior de cada palatino hay una pequeña perforación palatina seguida de una o dos hacia atrás, igualmente pequeñas.

Las perforaciones palatinas del intermaxilar son muy angostas y muy largas, llegando la parte posterior hasta enfrente de la parte anterior del $m.^2$, pero sin prolongarse en los maxilares en forma de impresión poco profunda, como sucede en algunas especies.

La sínfisis mandibular es muy larga y estrecha, dirigida hacia adelante y muy poco hacia arriba, empezando su parte posterior enfrente de la parte media del $p.^4$.

La rama horizontal de la mandíbula inferior tiene invariablemente dos perforaciones mentonianas bastante grandes, colocadas: la primera debajo de la parte anterior del $p.^2$ y la segunda debajo de la parte media de la corona del $m.^1$.

DIMENSIONES

Diámetro del $i.$	anteroposterior	0 0015
	transverso (sin tener en cuenta la curva)....	0 0095
Diámetro del $i.$	anteroposterior	0 0015
	transverso	0 005
Diámetro de $i.$	anteroposterior o vertical	0 0025
	transverso	0 001
Diámetro del $pm.^2$	anteroposterior	0 0035
	transverso	0 002
Diámetro de cada una de las de- más muelas superiores	anteroposterior	0 005
	transverso	0 0025

Diámetro del pm.	anteroposterior	0 002
	transverso	0 0015
Diámetro de cada uno de los pm. y y de los m. y ..	anteroposterior	0 004
	transverso	0 002
Diámetro del m.	anteroposterior	0 006
	transverso	0 002
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas superiores		0 025
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas inferiores		0 025
Largo de la barra que separa el i. ¹ del pm. ²		0 0075
Largo de la barra que separa el i. ₂ del pm. ₂		0 005
Ancho del paladar en la barra		0 015
Ancho del paladar entre los pm. ²		0 012
Ancho del paladar entre los m.		0 010
Longitud del paladar desde la apófisis palatina posterior hasta el borde posterior de los incisivos		0 046
Longitud del cráneo desde los cóndilos occipitales hasta los incisivos		0 066
Diámetro transverso máximo del cráneo desde uno a otro arco cigomático		0 052
Alto de los maxilares superiores		0 017
Longitud de los nasales		0 031
Longitud de los frontales sobre la línea media		0 031
Ancho mínimo de la frente entre ambas órbitas		0 023
Diámetro de las órbitas		0 021
Diámetro transverso del agujero occipital		0 010
Longitud de la mandíbula inferior		0 066
Longitud de la sínfisis		0 021
Alto de la rama horizontal debajo del m.		0 016

Procedencia: — He recogido por primera vez los restos de esta especie en el yacimiento de Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte geológico: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

PACHYRUCOS TERES, n. sp.

Lamina XIII, figuras 25 + 27

La talla de esta especie es una mitad menor que la de la precedente, a la que sin embargo se acerca bastante por su conformación general.

El p. ² no presenta con el que le sigue la desproporción de tamaño que muestra en *Pachyrucos typicus*, siendo apenas un poco más pequeño que el p. ³; su parte anterior es también menos comprimida que en el diente correspondiente de la otra especie; y su sección es completamente elíptica.

El p. ³, apenas un poco más grande, tiene la misma forma que el precedente y ambos están implantados oblicuamente.

El m. ³ es un poco más pequeño que el m. ², más angosto hacia atrás y sin la tercera cúspide posterior que distingue al diente del *Pachyrucos typicus*.

El paladar es más profundo en su parte posterior, entre los $p.1$ y $m.1$ y $p.2$, ascendiendo después rápidamente entre los $m.3$.

El $p.2$ es bastante más pequeño que el $p.3$, pero dividido igualmente en dos lóbulos por un surco perpendicular externo, lo que no sucede con el mismo diente de *Pachyrucos typicus*; el lóbulo anterior es notablemente más estrecho que el posterior; y la cara interna un poco deprimida perpendicularmente en su parte anterior.

La sínfisis es apenas un poco más corta que en el *Pachyrucos typicus*, empezando su parte posterior debajo de la parte anterior del primer lóbulo del $p.4$, pero se dirige hacia adelante de una manera todavía más horizontal.

Los agujeros mentonianos son dos, ambos bastante pequeños, situados: el primero un poco adelante de la parte anterior del $p.2$ y el segundo debajo del espacio que separa el $p.2$ del $p.3$ considerablemente más adelante que en el *Pachyrucos typicus*.

DIMENSIONES

Longitud del espacio ocupado por las seis muelas superiores	0.019
Ancho del paladar entre los $p.1$	0.010
Ancho del paladar entre los $m.1$	0.0135
Longitud de las seis muelas inferiores	0.019
Ancho del $i.1$	0.0037
Ancho del $i.2$	0.002
Longitud de la sínfisis en su parte inferior	0.0125
Longitud de la barra entre el $i.2$ y el $p.2$	0.006
Alto de la rama horizontal debajo del $m.1$	0.011

Procedencia: — Barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

PACHYRUCOS TRIVIUS, n. sp.

Lamina XIII, figura 21

Este animal es todavía de tamaño un poco menor que el anterior, aunque la serie dentaria tiene el mismo largo; pero los huesos son más delgados, la mandíbula es menos espesa y más baja y las muelas, particularmente la primera inferior ($p.2$), de una forma muy distinta. Este diente es de forma triangular, pudiendo decirse que está formado por un solo lóbulo con un apéndice anterior, que termina hacia adelante en arista perpendicular delgada; este apéndice está bien separado del lóbulo segundo sobre el lado externo por un pequeño surco perpendicular, pero está unido con él en un solo plano perpendicular liso e igual sobre el lado interno.

La mandíbula inferior se distingue por su rama horizontal que presenta casi el mismo alto en toda la extensión de su largo debajo de las muelas.

En el trozo más completo de mandíbula de que dispongo, no existen vestigios del primer agujero mentoniano porque la mandíbula está rota en ese punto; el segundo agujero, bastante pequeño, está colocado debajo de la parte anterior del p_4 , bastante más atrás que en la especie precedente.

Las seis muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 18 milímetros; y la rama horizontal, debajo del m_7 , sólo tiene 0^m0095 de alto.

Procedencia: — Barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

PACHYRUCOS ARESIS, *n. sp.*

Lamina XIII, figuras 12 y 13

El tamaño de esta especie es más o menos comparable al de las dos precedentes, pero se distingue de ellas inmediatamente por la rama horizontal de la mandíbula, que en su parte anterior ostenta tres agujeros mentonianos a cada lado, en vez de dos como en las especies que he dejado descriptas. El primer agujero mentoniano se encuentra debajo de la barra, un poco adelante de la parte anterior del p_2 . El segundo agujero, un poco más pequeño, está situado debajo de la parte posterior del p_2 ; y el tercero, de igual tamaño que el primero, se halla debajo del espacio que separa el p_3 del p_4 . La segunda perforación está bastante más próxima de la primera que de la tercera; y las tres están colocadas a la misma altura o sobre una misma línea horizontal.

La primera muela inferior es triangular, con el lóbulo posterior ancho y el anterior angosto y con una pequeña depresión sobre la cara antero-interna; sobre la cara interna muestra este diente una pequeña columna perpendicular en la parte anterior. Las cuatro primeras muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 14 milímetros. Los incisivos inferiores internos tienen 0^m004 de ancho y los externos 0^m0025. La barra que separa el p_2 del i_2 tiene 5 milímetros de largo y el alto de la rama horizontal debajo del m_1 es de 11 milímetros.

Procedencia: — Barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

PACHYRUCOS NAEVIUS, *n. sp.*

Lamina XIV, figura 14

Esta especie es de tamaño algo mayor que las tres precedentes, pero un poco inferior al del *Pachyrucos typicus*, distinguiéndose por la man-

díbula inferior muy comprimida y con tres perforaciones mentonianas externas, como el *Pachyrucos absis*, pero dispuestas de distinta manera; la primera se encuentra debajo de la parte anterior del p.₂, la segunda debajo de la parte posterior del p.₃ y la tercera debajo de la parte media del p.₄; la segunda perforación se encuentra mucho más próxima de la tercera que de la primera.

La primera muela inferior tiene el lóbulo anterior muy estrecho y en forma de arista hacia adelante, con una pequeña depresión perpendicular sobre el lado anteroexterno; la cara interna de la muela es un poco excavada perpendicularmente en el medio. Las caras perpendiculares interna y externa de la rama horizontal son muy deprimidas. En el fragmento más completo que conozco, se conservan las tres cuartas partes posteriores de la sínfisis, que demuestran que su parte inferior se extendía hacia adelante de una manera más horizontal que en todas las otras especies, siguiendo la misma dirección de la base de la rama horizontal, que es casi completamente recta; el alto de la rama horizontal disminuye, sin embargo, rápidamente de atrás hacia adelante.

Las seis muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 22 milímetros; y el alto de la rama horizontal debajo del m.₁ es de 12 milímetros.

Procedencia: — Barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (coceno inferior).

PACHYRUCOS MOYANOI Ameghino

Latana XIII, 1 y 188 25, 26, 34 y 35

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 158, 1885.
— Idem: *Observaciones generales sobre los Tuxodontes*, etc., página 57, Mayo de 1887.
— Idem: *Enumeración sistemática*, etc., página 14, número 53, 1887.

Esta es la primera especie del género que me fué conocida, fundada sobre algunas muelas sueltas, pero de la cual Carlos Ameghino ha recogido después numerosos restos.

Su talla es un poco menor que la del *Pachyrucos typicus*, al que se acerca de una manera notable, distinguiéndose de él, sin embargo, por varios caracteres importantes. Los incisivos superiores son un poco más estrechos, de 6 a 7 milímetros de ancho. El incisivo inferior interno tiene 4 milímetros de ancho y el externo 2 milímetros.

La rama horizontal de la mandíbula es bastante parecida a la del *Pachyrucos typicus*, teniendo, como en éste, dos agujeros mentonianos, pero mucho más pequeños y colocados en distinta posición: el primero debajo del p.₂, como en el *Pachyrucos typicus*; y el segundo debajo del p.₄ un poco más adelante que en la otra especie. Existe además una tercera perforación que falta en todas las otras especies, colocada

en la parte posterior de la rama horizontal inmediatamente encima y detrás de la apófisis que presenta en su base debajo de la última muela. El alto de la rama horizontal debajo del m_1 es de 12 milímetros.

La primera muela inferior es triangular, con el lóbulo anterior más estrecho que el posterior y deprimido perpendicularmente en el lado externo y el interno. Las seis muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 22 a 23 milímetros.

La sínfisis es más corta, mucho más delgada y más comprimida transversalmente, formando como una especie de pico. La barra que separa el p_2 del i_2 tiene 5 milímetros de largo.

La primera muela superior (p_2), que es un poco más pequeña que la segunda y estrecha hacia adelante, presenta la cara externa convexa y con un pequeño surco perpendicular sobre la parte anterior; la cara interna es deprimida y excavada perpendicularmente.

La última muela superior es siempre un poco más pequeña que la penúltima, lo que no sucede con el *Pachyrucos typicus* en el que es más grande o tienen el mismo tamaño, pero presenta en cambio la tercera cúspide posterior sobre el lado externo, como en la mencionada especie, aunque no tan pronunciada. Las seis muelas superiores ocupan absolutamente el mismo espacio longitudinal que las inferiores, 22 o 23 milímetros, según los individuos.

Las series dentarias superiores son casi rectas y poco convergentes hacia adelante, de donde resulta que el paladar es en su parte anterior proporcionalmente más ancho que en las demás especies; tiene 11 milímetros de ancho entre los p_2 y 13 milímetros entre los m_3 . Además no es tan profundamente excavado como en las otras especies ni de fondo tan cóncavo, siendo, al contrario, en algunas partes y particularmente en la anterior, casi plano, mientras que la parte posterior asciende más hacia arriba que en el *Pachyrucos typicus*.

Las perforaciones incisivas del intermaxilar no se extienden tanto hacia atrás como en el *Pachyrucos typicus*, como que la parte posterior no alcanza hasta enfrente de la parte anterior del p_2 .

Procedencia:— Los restos de esta especie fueron descubiertos primeramente por Carlos M. Moyano en las barrancas del río Santa Cruz, donde después se han vuelto a recoger numerosos restos de ella.

Horizonte:— Piso santacruceño (eoceno inferior).

PACHYRUCOS ICTUS, n. sp.

Lamina III, figuras 17 y 18

Esta especie tenía una talla comparable a la del *Pachyrucos typicus*, pero se distingue de él por la configuración anterior del cráneo y particularmente de la sínfisis de la mandíbula, que es más corta y dirigida

más oblicuamente hacia arriba, lo mismo que los incisivos, que están separados de la primera muela por un diastema muy corto que no merece el nombre de barra. El incisivo interno inferior tiene 4 milímetros de ancho, siendo de consiguiente bastante más angosto que el del *Pachyrucos typicus* y del mismo ancho que el de las especies del coceno de Santa Cruz, todas bastante más pequeñas. El incisivo inferior externo tiene 0^m0025 de ancho, lo mismo que el del *Pachyrucos typicus*; pero se levanta bastante más arriba, de manera que la corona se encuentra más o menos a la misma altura que la de las muelas, mientras en las otras especies mencionadas se encuentra siempre bastante más baja.

La parte posterior de la sínfisis empieza debajo del lóbulo posterior de la segunda muela (p_3).

El espacio que separa el i_2 del p_2 , de 5 milímetros de largo en el *Pachyrucos typicus* y en casi todas las demás especies mencionadas, en ésta tiene apenas 2 milímetros de largo, debido no tanto al acortamiento de la sínfisis cuanto a su dirección más rápidamente ascendente.

El p_2 es un diente más pequeño que los siguientes, de sección elíptica e imperfectamente bilobado en el lado externo por un surco perpendicular poco acentuado en su parte anterior y otro opuesto, todavía menos perceptible, sobre el lado interno, siendo así la parte anterior bastante más angosta que la posterior.

Las demás muelas inferiores no presentan nada de particular, exceptuando, sin embargo, el p_3 cuyo lóbulo anterior es bastante más pequeño que el posterior. Las seis muelas ocupan un espacio longitudinal de 26 milímetros; un poco más que en el *Pachyrucos typicus*, no obstante lo cual el largo total de la serie dentaria, incluso los incisivos, es igual en ambas especies.

La mandíbula tiene dos agujeros mentonianos a cada lado, el primero, más grande, debajo de la parte anterior del p_2 como en el *Pachyrucos typicus*; y el segundo, un poco más pequeño, debajo de la parte posterior del p_4 , un poco más adelante que en la otra especie. El alto de la rama horizontal debajo del m_1 es de 14 milímetros.

La parte anterior del cráneo que incluye los incisivos y las dos primeras muelas, sólo se distingue de la parte correspondiente del *Pachyrucos typicus*, por un tamaño apenas un poco menor, por los incisivos un poco más angostos y las perforaciones incisivas algo más cortas y que no alcanzan hasta enfrente de la parte anterior del $p_{\frac{2}{2}}$.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

PACHYRUCOS BONARIENSIS Ameghino

Lamina XIII. Figuras 15 y 16

AMEGHINO: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 58, 1887.

Esta especie es de tamaño un poco menor que el *Pachyrucos typicus*, pero presenta en parte los caracteres de la especie anterior todavía más acentuados, acompañados de otros que le son propios.

La parte anterior del cráneo delante de las muelas es bastante más angosta que en la especie típica, pero proporcionalmente no es más corta. Los incisivos son de corona muy arqueada y del mismo ancho que los de la especie típica más grande, esto es, 0^m0085.

El p.² es bastante más pequeño que el siguiente, bastante ancho, pero de diámetro anteroposterior muy corto. Las demás muelas superiores son parecidas a las de la especie típica, pero las dos cúspides del borde externo de la corona son poco acentuadas. La última muela superior es de corona más larga que la penúltima pero más angosta hacia atrás, faltándole la cúspide tercera de la esquina externa posterior que se encuentra en los *Pachyrucos typicus* y *Pachyrucos Moyanoi*.

El p.² apenas está implantado un poco oblicuamente; y las demás muelas superiores, incluso el p.³, están todas dispuestas con el diámetro mayor de la corona en dirección del eje de la serie dentaria.

Las series dentarias superiores son rectas o casi rectas y poco convergentes hacia adelante, como en el *Pachyrucos Moyanoi*; pero el paladar es de fondo más cóncavo que en éste y más profundamente excavado que en el *Pachyrucos typicus*, particularmente entre los últimos premolares y los primeros verdaderos molares, pero la parte posterior formada por los palatinos asciende rápidamente hacia arriba, elevándose sus alas laterales más que en las otras especies y a una altura mayor que la corona de los molares.

El palatino es adelante un poco más angosto que en las demás especies; y la pequeña perforación que en el *Pachyrucos typicus* se encuentra en el ángulo anteroexterno de cada palatino en la misma sutura de éste con el maxilar, se encuentra en el *Pachyrucos bonariensis* un poco más adelante, perforando únicamente el maxilar precedido en su parte anterior por un pequeño surco que concluye en el mencionado agujero, como en el *Toxodon* y el *Nesodon*, pero de una manera más rudimentaria.

La mandíbula inferior presenta diferencias más acentuadas todavía; la parte posterior de la sínfisis empieza adelante del lóbulo anterior del p.³, siendo así más corta que la del *Pachyrucos ictus*, ascendiendo también más rápidamente hacia arriba, particularmente sobre el lado interno, de manera que los incisivos en vez de estar dirigidos hacia adelante casi horizontalmente como en las otras especies, se dirigen obli-

cuamente hacia arriba de una manera más acentuada que en la especie nombrada, desapareciendo la barra que los separa de los molares: en propiedad puede decirse que la dentición de la mandíbula inferior es en serie ininterrumpida.

El incisivo inferior interno no es angosto como en el *Pachyrucos ictus*, sino casi del ancho del mismo diente del *Pachyrucos typicus*, lo mismo que el incisivo externo, elevándose la corona de ambos hasta el mismo nivel de la de los molares.

El p_3 es un diente muy pequeño y elíptico, separado del incisivo externo por un diastema muy corto.

Las demás muelas no presentan diferencias apreciables con las de los *Pachyrucos typicus* y *Pachyrucos ictus*.

La rama horizontal es muy espesa en su base, donde forma al lado externo una fuerte convexidad seguida hacia arriba de una depresión cóncava longitudinal, lo que unido a la brevedad de la sínfisis y a su dirección ascendente, da al conjunto de la mandíbula un aspecto corto y macizo bastante distinto del que presenta en las otras especies.

Los agujeros mentonianos son dos: el primero situado debajo del p_2 como en el *Pachyrucos typicus*, pero más próximo del borde inferior y posterior de la sínfisis debido a la brevedad de ésta; y el segundo, de tamaño mayor, colocado debajo de la parte posterior del p_4 , más adelante que en el *Pachyrucos typicus* pero en la misma posición que en el *Pachyrucos ictus*.

DIMENSIONES

Ancho del incisivo interno inferior	0 0045
Ancho del incisivo externo inferior.....	0 0025
Largo del diastema entre el i_2 y el p_2	0 002
Diámetro anteroposterior del p_2	0 002
Diámetro anteroposterior de cada una de las muelas intermedias.....	0 004
Diámetro anteroposterior del m_3	0 005
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas inferiores.....	0 0225
Alto de la rama horizontal debajo del	
p_2	0 011
m_4	0 013
m_3	0 016
Distancia entre los dos agujeros mentonianos	0 0095
Diámetro del i_1	0 0085
| anteroposterior	0 0013
| transversal	0 002
Diámetro del pm_4	0 002
| anteroposterior	0 002
| transversal	0 004
Diámetro de las demás muelas superiores	0 0025
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas superiores	0 021
Largo de la barra.....	0 007
Ancho del cráneo en la barra	0 012
Ancho del paladar entre los pm_1	0 010
Ancho del paladar entre los m_3	0 015
Longitud del paladar desde el nivel de los m_1 hasta el borde de los incisivos.	0 036
Distancia desde la apertura del agujero suborbitario hasta la cúspide del pm_3 ..	0 011

Procedencia:— Esta especie fué descubierta primeramente por el capitán Antonio M. Romero en una excavación que se hizo dentro mismo del municipio de Buenos Aires, recogiendo un paladar con toda la dentadura, que regaló al distinguido naturalista doctor Eduardo L. Holmberg, quien a su vez tuvo la deferencia de cedérmelo, lo que me permitió fundar la especie en ese ejemplar.

Posteriormente recogí restos de la misma especie, particularmente la mandíbula inferior, en las excavaciones del puerto de La Plata, en la Ensenada, pero parece ser un animal sumamente raro.

Horizonte:— Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

PACHYRUCOS IMPRESSUS Ameghino

Tafel. XIII, fig. 10 y 11

Pachyrucos impressus, AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hecarua*, página 17, número 37, Junio de 1888.

Pachyrucos elongatus? MORENO: *Informe preliminar*, etc., página 14, Junio de 1888 (nomen nudum).

Esta especie y la que le sigue presentan tan grandes diferencias con las que ya tengo descritas, que, probablemente, cuando se conozcan de ellas restos más completos habrá que separarlas como representantes de un subgénero distinto.

Del *Pachyrucos impressus* conozco un paladar con todas las muelas y parte de los arcos cigomáticos y la mandíbula inferior casi completa.

La talla es muy inferior a la del *Pachyrucos typicus* y comparable a la del *Pachyrucos teres* del eoceno de Santa Cruz.

Las tres primeras muelas superiores difieren de las tres posteriores en forma y tamaño; son más pequeñas, de sección elíptica, un poco más angostas adelante, sin las dos cúspides agudas sobre el borde externo de la corona que presentan las muelas posteriores o las de las otras especies ya mencionadas del mismo género, e implantadas oblicuamente al eje de la serie dentaria, aumentando de tamaño desde la primera a la tercera.

Las tres muelas posteriores, o sea los tres verdaderos molares, son de la misma forma general que en las otras especies, con las dos cúspides puntiagudas externas bien marcadas, incluso la última, que es muy estrecha hacia atrás y carece de la cúspide tercera que presenta la misma muela del *Pachyrucos typicus* y el *Pachyrucos Moyanoi*.

Las series dentarias son algo arqueadas pero poco convergentes hacia adelante. El paladar es profundo y cóncavo, con los palatinos penetrando hacia adelante hasta enfrente de la parte anterior del m.², uniéndose con los maxilares por una sutura transversal recta como en

el *Pachyrucos typicus*, presentando como en éste en cada uno de los ángulos externos una perforación palatina muy pequeña.

En la parte anterior del paladar las perforaciones incisivas son muy angostas y deprimidas, prolongándose en forma de hendidura unos 4 a 5 milímetros en los maxilares casi hasta enfrente de la parte anterior del p.²; en este punto, cada hendidura concluye en una impresión elíptica bastante profunda dirigida de adelante hacia atrás, de 0^m006 de largo por 0^m0025 de ancho, que se pierden en el paladar enfrente de la parte anterior del p.³, dando a esta región del cráneo un aspecto sumamente característico.

Parece que las órbitas tuvieron la misma forma general que en las otras especies, pero el proceso ante y suborbitario del malar es mucho menos acentuado.

Otra diferencia muy notable aparece en la apófisis anteorbitaria del maxilar, que se encuentra apenas indicada por un ensanchamiento brusco del cráneo, pero sin punta libre anterior y sin formar hoja perpendicular, mostrando sobre la cara externa del ensanchamiento una depresión cóncava y elíptica, dirigida de arriba hacia abajo y de adelante hacia atrás. El agujero suborbitario no se oculta a la vista por la interposición de la lámina vertical como en el *Pachyrucos typicus* y está colocada un poco más abajo y considerablemente más hacia atrás, más cerca de la órbita, la cual es posición más conforme con la que se nota en la generalidad de los Toxodontes.

La mandíbula inferior también presenta diferencias notables, sobre todo en la conformación del aparato dentario. Los incisivos, exceptuando su tamaño un poco menor, no presentan nada de particular; pero los premolares son de un tipo completamente distinto de los verdaderos molares y de los premolares de las otras especies.

Los tres premolares inferiores son de tamaño menor que los verdaderos molares, aumentando de tamaño desde el primero (que es muy pequeño y triangular) al tercero. Cada uno de estos dientes presenta sobre el lado externo, más cerca del borde posterior que del anterior, una pequeña ranura perpendicular y casi superficial, que divide la muela en dos partes apenas perceptibles, la anterior de las cuales llega igualmente sobre el lado externo y hacia la parte anterior otra ranura perpendicular menos acentuada que la otra. La cara perpendicular interna de cada premolar es plana o casi plana.

Los verdaderos molares inferiores no presentan nada de particular, estando conformados sobre el mismo tipo que los de las otras especies.

La sínfisis de la mandíbula es relativamente más corta y dirigida un poco más hacia arriba que en el *Pachyrucos typicus*.

La rama horizontal presenta dos agujeros mentonianos: el primero más pequeño, debajo de la parte anterior del p.₂; el segundo, más grande, debajo del m.₁.

DIMENSIONES

	p ₁	0 002
	p ₂	0 0025
	p ₃	0 003
Diámetro anteroposterior del	m ₁	0 0043
	m ₂	0 004
	m ₃	0 004
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas superiores		0 018
Ancho del paladar entre los p ₁		0 009
Ancho del paladar entre los m ₁		0 011
Ancho del i ₁		0 004
Ancho del i ₂		0 002
Largo de la barra entre el i ₁ y el p ₁		0 004
	p ₁	0 018
	p ₂	0 002
	p ₃	0 0025
Diámetro anteroposterior del	m ₁	0 0035
	m ₂	0 003
	m ₃	0 0045
Longitud de las seis muelas inferiores		0 018
Alto de la rama horizontal debajo del m ₁		0 013

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en Monte Hermoso.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

Supongo que este animal es el que posteriormente ha designado Moreno con el nombre de *Pachyrucos elongatus*, caracterizándolo de este modo: «La mandíbula superior es puntiaguda casi, y el paladar alargado y angosto; su dentadura presenta diferencias con la del *Pachyrucos typicus*.» ¡Rarísima forma de establecer una especie; y, sobre todo, muy ilustrativa!

PACHYRUCOS DIMINUTUS Ameghino

Lamina XIII, figuras 23 y 24

AMEGHINO: *Lista de las especies de mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 14, número 38, Junio de 1888.

La conformación general de esta especie es muy parecida a la de la precedente, pero es de tamaño todavía un poco más pequeña y con algunos caracteres particulares que la distinguen como forma distinta.

Los premolares superiores son todavía más elípticos e implantados más oblicuamente que en *Pachyrucos impressus*.

Los tres premolares inferiores aumentan de tamaño desde el primero al tercero, como los superiores. El p₂ es muy pequeño y triangular.

muy angosto adelante, con una ranura perpendicular muy estrecha sobre el lado externo y dos depresiones poco acentuadas sobre el interno. El p.₃, un poco más grande, tiene dos pequeñas ranuras perpendiculares externas, que limitan una columna media convexa y bastante saliente; la cara perpendicular interna es ligeramente convexa. El p.₄ tiene la misma forma que el p.₃.

Los tres verdaderos molares inferiores no se distinguen de los de las otras especies por ningún carácter particular.

Las series dentarias superiores son más arqueadas que en todas las otras especies y el paladar relativamente más ancho y con el mismo par de impresiones en la parte anterior que presenta el *Pachyrucos impressus*, pero menos profundas y no tan prolongadas hacia atrás. El paladar es menos cóncavo y los palatinos no se extienden tanto hacia adelante como en el *Pachyrucos impressus*; además, el par de pequeñas perforaciones palatinas que se encuentran en el *Pachyrucos impressus* en los ángulos laterales de la sutura maxilopalatina, están colocadas en el *Pachyrucos diminutus* bastante adelante de los palatinos, perforando únicamente los maxilares, siendo también de mayor diámetro que en la especie precedente.

DIMENSIONES

Longitud de los tres premolares superiores.....	0 006
Longitud de los tres molares.....	0 010
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas superiores.....	0 015
Ancho del paladar entre los p. ₁	0 008
Ancho del paladar entre los m. ₁	0 010
Ancho del i. ₁	0 0035
Ancho del i. ₂	0 0016
Largo de la barra entre el i. ₁ y el p. ₁	0 004
Longitud de los tres premolares inferiores.....	0 0055
Longitud de los tres molares inferiores.....	0 011
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas inferiores.....	0 0165
Alto de la rama horizontal debajo del m. ₁	0 010

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

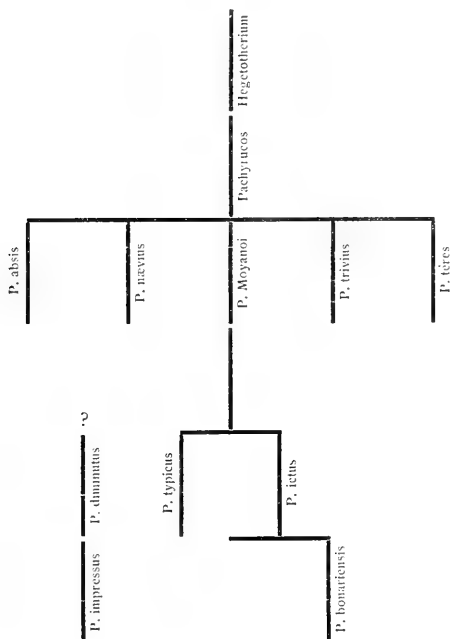
Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

El género *Pachyrucos* se presenta en la base del eoceno, representado ya por cinco especies, de manera que su primera aparición data sin duda de época todavía bastante más remota. Por su conformación, el género antecesor es el *Hegetotherium* (del cual me ocuparé a continuación) o a lo menos una forma sumamente parecida.

De las cinco especies encontradas en los terrenos eocenos, sólo una: el *Pachyrucos Moyanoi*, se relaciona por su conformación con las especies más modernas del mioceno, el *Pachyrucos typicus* y el *Pachyrucos ictus*, cuyo tipo antecesor representa. De estas dos especies, el *Pachyrucos typicus* parece no pasar más arriba del mioceno superior de Monte Hermoso, pero el *Pachyrucos ictus*, siguiendo su evolución, desaparece recién en el plioceno inferior, transformado en el *Pachyrucos bonariensis*, que parece ser el último representante de tan curiosísimo género.

Las otras dos especies de Monte Hermoso, el *Pachyrucos impressus* y el *Pachyrucos diminutus*, son próximas aliadas, siendo la primera sin duda una modificación de la segunda; pero faltan por ahora los tipos intermedios para relacionar ésta con algunas de las formas conocidas del eoceno.

Estas relaciones de parentesco de las diferentes especies de *Pachyrucos*, pueden expresarse gráficamente en esta forma:



Este género presenta muchos puntos de contacto con el *Pachyrucos*, cuyo tipo antecesor representa, sin duda, pues muestra, a lo menos por lo que se refiere a la mandíbula superior, la dentición completa, como número, de los paquidermos primitivos.

En la mandíbula superior, el sistema dentario consta de siete muelas, un canino y tres incisivos en cada lado, colocados en serie continua. Las muelas superiores son de sección transversal elíptica, sin pliegue entrante de esmalte, ni columnas sobre el lado interno, con la cara externa ondulada, capa de esmalte sobre los lados externo e interno cubierta por un espeso depósito de cemento y superficie masticatoria de la corona más gastada en el centro que en la periferia. Como lo indican los caracteres mencionados, estas muelas son de forma casi idéntica a las correspondientes del *Pachyrucos* y están, como en este género, implantadas un poco oblicuamente al eje de la serie dentaria, de manera que el ángulo anterior externo de cada una forma una prolongación aguda hacia adelante que cubre el ángulo posterior externo de la que le precede. La primera superior es muy pequeña y muy comprimida, aumentando de tamaño desde la primera (pm.¹) a la cuarta (pm.⁴). El primer verdadero molar es de doble tamaño que el último premolar, siendo algo más pequeño el segundo verdadero molar y todavía más chico el último o tercero.

El canino es un diente muy pequeño y cilíndrico, pegado casi al pm. ¹ y sobre el borde anterior del maxilar. Hacia adelante sigue inmediatamente el intermaxilar con dos pequeños alvéolos colocados a continuación del canino, en los que se implantaban dos pequeños incisivos cónicocilíndricos, el anterior un poco más pequeño que el posterior. En fin, hacia adelante, formando el borde anterior del intermaxilar, hay un incisivo de gran tamaño que sobresale poco fuera del alvéolo, con una corona angosta de adelante hacia atrás, pero de un ancho enorme, formando un arco de círculo, presentando absolutamente el mismo aspecto que el incisivo único del *Pachyrucos*, al que indiscutiblemente corresponde. Este es el i.¹, de manera que el *Hegetotherium* nos demuestra de una manera irrefutable que los incisivos que faltan en el *Pachyrucos* son los i.² e i.³ ya rudimentarios en el género de que trato.

Desgraciadamente no puedo establecer con la misma precisión el número y la disposición de los dientes de la mandíbula inferior, a causa de que no dispongo de ninguna sínfisis siquiera medianamente conservada. En un fragmento de mandíbula rota en la parte posterior de la sínfisis, se ve, sin embargo, la base de dos grandes alvéolos, uno interno, más

grande, que corresponde al i_1 , y el otro externo, más pequeño al i_2 , que representan sin duda los dos incisivos inferiores del *Pachyrucos*, a los que también se asemejaban por la forma.

Si había un tercer incisivo inferior y un canino que correspondieran a los rudimentarios de la mandíbula superior, esa es una cuestión que no puede resolverse por el momento; en todo caso, en la mandíbula casi no hay espacio para que ellos pudieran desarrollarse.

Las muelas inferiores eran en número de siete. La primera muela inferior, pm_1 , es un diente cilíndrico muy pequeño, colocado contra el premolar que le sigue, pero más hacia afuera del eje longitudinal de la serie dentaria.

El pm_2 es un diente algo más grande y de sección triangular, angosto adelante y ancho atrás.

Los cuatro dientes que siguen (pm_3 , pm_4 , m_1 y m_2), son de sección más alargada, de pared perpendicular interna casi plana o ligeramente ondulada, pero divididos en dos lóbulos o partes distintas sobre el lado externo, por un surco perpendicular profundo que forma un pliegue de esmalte entrante en la corona. Estas muelas se parecen a las correspondientes del *Pachyrucos*, con la única diferencia de que las de este último género presentan sus dos partes sensiblemente del mismo tamaño, mientras que las del *Heggetotherium* tienen el lóbulo anterior notablemente más pequeño que el posterior.

La última muela inferior, de cara interna también ligeramente ondulada, presenta un surco perpendicular profundo sobre la parte anterior de su cara externa, que la divide en dos partes muy desiguales, una anterior muy pequeña y otra posterior más grande, que también presenta indicios de una división en dos partes, la cual es más o menos marcada, según las especies.

Algunos fragmentos de cráneo permiten reconocer que el agujero suborbitario no estaba colocado tan hacia arriba ni tan adelante como en el *Pachyrucos*, sino adelante de las órbitas en una posición parecida a la del *Typotherium*, pero de tamaño relativamente un poco mayor.

El maxilar no presenta el más mínimo vestigio de la apófisis anteorbitaria que tanto distingue al *Pachyrucos*. La cara externa del maxilar es más baja que en este último género, la región que contiene los alvéolos de las muelas no es tan convexa y su parte superior no está excavada horizontalmente; el borde anterior que se articula por sutura con las alas de los intermaxilares no es vertical sino inclinado hacia atrás. Parece que la frente no era tan cuadrada y ancha como en el *Pachyrucos*, sino más angosta, pero igualmente deprimida.

Los nasales llegan hasta frente a la parte anterior de las órbitas, siendo mucho más anchos que los del *Pachyrucos*, más cortos, menos estrechos hacia adelante y menos avanzados sobre los incisivos; los dos

nasales están simplemente en contacto, sin que tampoco se unieran por suturas ni con los frontales ni con los maxilares.

Los lacrimales son de tamaño relativamente considerable, saliendo fuera de la cavidad orbitaria para tomar parte en la formación del plano superior del cráneo, limitados a cada lado por el frontal, el maxilar y el malar.

Las órbitas tienen una forma parecida a las del *Pachyrucos*, pero son algo más pequeñas. El malar es también de la misma forma general, con el proceso ante y suborbitario bastante desarrollado.

El intermaxilar es muy fuerte, corto, ancho y bajo, con dos alas ascendentes que se ponen en contacto con los nasales, limitando la apertura nasal anterior, ancha y baja. Las dos mitades del intermaxilar permanecen completamente distintas y las alas laterales ascienden verticalmente sin presentar en la cara externa la depresión que muestran en el *Pachyrucos*.

La parte palatina del intermaxilar presenta el mismo ancho adelante y atrás, con perforaciones incisivas anchas y cortas, que forman una excavación ligeramente elíptica y sin que la parte posterior penetre en los maxilares.

Las series dentarias son casi rectas y poco convergentes hacia adelante, de manera que el paladar presenta un ancho casi uniforme, estrechándose solamente un poco en su parte anterior, donde se articula con el intermaxilar. Es de fondo cóncavo, pero poco excavado y con un par de perforaciones palatinas pequeñas en su parte posterior.

Los parietales no son hundidos como en el *Tyotherium*, sino más hinchados, pero forman en su parte posterior, sobre la línea media, una cresta sagital bastante elevada, que se divide luego hacia adelante en crestas temporales que van a terminar en las apófisis postorbitarias. La cresta sagital se une por detrás con la cresta occipital que, aunque no muy elevada, se extiende a ambos lados, uniéndose a las prolongaciones posteriores de la línea superior de los arcos cigomáticos, formados atrás por las apófisis cigomáticas de los temporales, que se extienden hasta el occipital como en el *Tyotherium*, careciendo, pues, también de todo vestigio de la capa auditiva superior del *Pachyrucos*. Las partes laterales del plano occipital están constituidas, como es de regla en este grupo, por la prolongación posterior de los temporales.

Conozco 2 especies de este género, que se caracterizan de este modo:

Ultima muela inferior bilobada en el lado externo: *Hegetotherium mirabile*.

Ultima muela inferior trilobada en el lado externo: *Hegetotherium strigatum*.

HEGETOTHERIUM MIRAFILIS Ameghino

Lamina XIII, figuras 28 y 42, y lamina XIV, figuras 1, 2 y 3

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 14, número 54, 1887.

Esta especie tenía el tamaño de una gran vizcacha. El intermaxilar es corto y ancho. El hueso palatino llega hacia adelante hasta enfrente de la parte posterior del primer verdadero molar. La mandíbula inferior es gruesa y alta, pero de la misma forma que la del *Pachyrucos*, con un agujero mentoniano grande debajo del pm.₁ y otro más pequeño debajo del pm.₄. La última muela inferior, de tamaño más considerable que la penúltima, está dividida al lado externo en dos lóbulos desiguales por un surco perpendicular profundo; de estos dos lóbulos, el anterior es muy pequeño, y el posterior mucho más grande, y con una pequeña depresión perpendicular que no alcanza a formar pliegue entrante en la corona.

DIMENSIONES

Diámetro del i. ¹	anteroposterior	0 603
	transverso	0 011
Diámetro del alvéolo del i. ²		0 001
Diámetro del alvéolo del i. ³		0 0017
Diámetro del canino c. ¹		0 0015
Diámetro del pm. ¹	anteroposterior	0 002
	transverso	0 002
Diámetro del pm. ²	anteroposterior	0 004
	transverso	0 0035
Diámetro del pm. ³	anteroposterior	0 005
	transverso	0 004
Diámetro del pm. ⁴	anteroposterior	0 006
	transverso	0 004
Diámetro del m. ¹	anteroposterior	0 008
	transverso	0 0045
Diámetro del m. ²	anteroposterior	0 007
	transverso	0 0045
Diámetro del m. ³	anteroposterior	0 006
	transverso	0 0035
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas superiores		0 038
Ancho máximo del paladar		0 025
	pm. ₂	0 0035
	pm. ₁	0 006
	pm. ₄	0 007
Diámetro anteroposterior del	m. ₇	0 0075
	m. ₆	0 0075
	m. ₅	0 010
Longitud del espacio ocupado por las seis últimas muelas inferiores		0 039
Alto de la rama horizontal debajo del pm. ₂		0 015
Alto de la rama horizontal debajo del m. ₂		0 022
Espesor máximo de la rama horizontal debajo del pm. ₄		0 010

Procedencia: Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: Piso santacrucense (eoceno inferior).

HEGETOTHERIUM SERIGALUM Ameghino

Placas XIV, 1, 2, 3 y 4, 5.

Ameghino: *Enumeración Sistemática*, etc., página 14, número 55, 1887.

Esta especie es de la misma talla que la precedente, pero se distingue de ella por ser más delgada. Las muelas tienen el mismo largo que en la otra especie, pero son más angostas; y la última inferior está claramente dividida en su cara externa en tres partes distintas, como la misma muela del *Pachyrucos*; pero el surco perpendicular posterior no es tan profundo como el anterior. Además, la rama horizontal de la mandíbula es notablemente más baja y más delgada. Las últimas cinco muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 35 milímetros.

La rama horizontal de la mandíbula inferior tiene 13 milímetros de alto debajo del pm_3 y 19 milímetros debajo del m_2 . El espesor de la mandíbula debajo del pm_4 es de 8 milímetros. Las muelas superiores son también un poco más pequeñas que en la otra especie, pero sobre todo más angostas.

Procedencia: Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino, en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

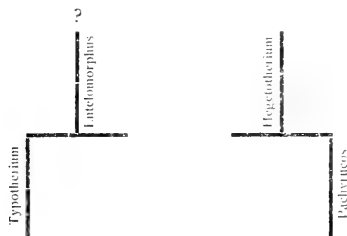
Horizonte: Piso santacrucense (eoceno inferior).

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS TYPOTHERIDAE

Los representantes de esta familia se dividen en dos grupos: el *Typotherium* y el *Entelomorphus*, por un lado; y el *Pachyrucos* y el *Hegetotherium* por el otro. El *Entelomorphus*, como forma, es un antecesor evidente e inmediato del *Typotherium*; y el *Hegetotherium* lo es del *Pachyrucos*; pero entre ambos géneros deben interponerse algunos tipos intermedios, que por ahora no conocemos. La distancia es todavía mayor entre los géneros *Entelomorphus* y *Hegetotherium* sin que por esto pueda abrigarse dudas de que el último es un antecesor del primero, pero entre los que se colocan un cierto número de géneros in-

termidios por ahora desconocidos, aunque podrían restaurarse teóricamente.

El parentesco de los mencionados géneros, puede establecerse en la siguiente forma:



Protoxodontidae

Los animales de este grupo se distinguen de los *Toxodontidae*, *Xotoxodontidae* y *Typotheridae*, por una conformación muy distinta del aparato dentario. Los dientes son de dos clases: unos de raíces distintas o separadas, cuya base está cerrada; y los otros, de base abierta, como en los verdaderos Toxodontes. Los dientes radiculados y de base cerrada presentan la raíz bien diferente de la corona y siempre sin esmalte. Todas las muelas, radiculadas o no, muestran la capa de esmalte con interrupciones imperfectas en los ángulos anteriores y posteriores. Los premolares inferiores están arqueados hacia adentro y los verdaderos molares un poco arqueados hacia afuera, pero de una manera poco notable. La dentición es en número completo y en serie casi ininterrumpida; y las muelas inferiores nunca presentan más de dos raíces separadas o aparentes.

Conozco ocho géneros que parece entran en este grupo, cuyos caracteres distintivos van a continuación:

Muelas y las inferiores arqueadas hacia afuera y con raíces más o menos desarrolladas.	i. ¹ muy grande y de base abierta	i. ¹ presente, pequeño y de base cerrada.	Siete muelas superiores.	Los dos primeros premolares inferiores unirradiculados. <i>Protoxodon</i> .
	i. ¹ pequeño y rudimentario.	i. ¹ ausente.	Ocho muelas superiores.	Sólo el primer premolar inferior unirradicado. <i>Adinotherium</i> . <i>Acrotherium</i> <i>Phoberotherium</i> .
	Incisivos superiores sucesivamente más chicos del i. ¹ al i. ³ .		Molares superiores de base abierta o con raíces imperfectas y abiertas.	<i>Adelphotherium</i> .
	Muelas inferiores de base abierta y arqueadas hacia adentro. <i>Gronotherium</i> .			
Muelas inferiores bilobadas por dos surcos perpendiculares opuestos.	Raíces de las muelas inferiores bien separadas, comprimidas de adelante hacia atrás y de gran diámetro transversal. Talla muy pequeña.			<i>Rhadinotherium</i> .
	Las dos raíces de las muelas inferiores poco separadas y angostas. Talla considerable. <i>Colpodon</i> .			

PROTOXODON Ameghino

Ameghino: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 62, 1887. — Idem: *Sistemática de los mamíferos extintos*, etc., página 16, 1887.

Restos de este género fueron encontrados primeramente por el capitán Sullivan en las costas de Patagonia austral y descriptos por Owen como de una especie de *Nesodon* (*Nesodon Sullivani*). Posteriormente, Moreno, durante su viaje de 1877-1878, recogió dos muelas que clasificó como de *Toxodon patagoniensis*; pero al hacer mi revisión general del orden de los Toxodontes, encontré en dichas piezas suficientes diferencias para referirlas a un nuevo género, al cual designé con el nombre de *Protoxodon*, distinción genérica que fué más tarde completamente confirmada por los numerosos materiales recogidos por mi hermano Carlos Ameghino.

La fórmula dentaria del *Protoxodon* es:

$$\begin{matrix} 3 \\ 3 \end{matrix} i. \begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix} c. \begin{matrix} 4 \\ 4 \end{matrix} pm. \begin{matrix} 3 \\ 3 \end{matrix} m.,$$

en serie casi ininterrumpida, tanto arriba como abajo.

Los tres pares de incisivos superiores son completamente distintos. Los del par externo i.³ son pequeños y colocados sobre los lados laterales del intermaxilar; y los dos pares intermedios son mucho más grandes e implantados en la parte anterior del cráneo como en el *Toxodon*, siendo también los dos del medio de estos cuatro bastante más pequeños que los externos. La disposición y forma de estos dientes,

prueba de una manera evidente que los cuatro anteriores corresponden a los del *Toxodon*, faltándole a este género el i.³.

El i.¹ es de corona ancha y gruesa, disminuyendo gradualmente de tamaño hacia la base hasta concluir en raíz cónicopuntiaguda completamente cerrada. La corona es de superficie masticatoria plana, sin esmalte sobre la cara interna, pero con una capa de esmalte grueso sobre la cara externa, que se angosta hacia la base desapareciendo pronto por completo, antes que el diente penetre en el alvéolo. Este diente no difiere en su conformación general de los incisivos de los paquidermos perisodáctilos.

El i.² es, al contrario, un verdadero diente de *Toxodon*, de la misma forma prismáticotriangular en todo su largo y, por consiguiente, de base abierta, considerablemente más grande que el i.¹, pero con la corona mucho más larga y cortada en bisel, terminando en cúspide triangular puntiaguda. Presenta una capa de esmalte continuada sobre las caras anteroexterna y anterointerna, que, naturalmente, se extiende hasta la base, pero carece de esmalte sobre la cara posterior. Este diente está colocado a continuación del precedente, pero su raíz se prolonga mucho más hacia atrás; y los cuatro juntos presentan un desarrollo relativamente menor que los correspondientes de *Toxodon*.

El i.³ está separado del precedente por un pequeño diastema. Es un diente pequeño, de raíz cónicopuntiaguda y cerrada. La corona, un poco más ancha, presenta una capa de esmalte en todo su alrededor, excepto la superficie masticatoria; esta capa de esmalte es muy baja sobre el lado interno, pero más alta sobre el externo. Además, el diente está muy encorvado hacia adentro y hacia adelante, de manera que la cara externa, que según el carácter de incisivo, debía ser la anterior o anteroexterna, mira ahora un poco hacia atrás, como si el prisma entero del diente hubiera sufrido una pequeña torsión.

El canino superior está separado del i.³ por un diastema más o menos del mismo largo que el que separa a este último diente del i.². Es un poco más bajo que el i.³, pero de corona más ancha, con capa de esmalte bastante alta sobre el lado externo, pero muy baja sobre el interno.

El pm.¹, muy pequeño, es de una sola raíz y de base cerrada. Los pm.², ³ y ⁴ son de base abierta o semiabierta y aumentan sucesivamente de tamaño desde el p.² al ⁴, con una corona cuadrangular y ancha, disminuyendo gradualmente el grueso de cada diente hacia la base. El esmalte forma una capa muy baja sobre el lado interno y muy alta sobre el externo, faltando a menudo sobre las caras perpendiculares anterior y posterior. Sobre el lado interno hay un pliegue de esmalte superficial, que pronto queda cortado formando un pozo de esmalte en la corona.

Los verdaderos molares superiores aumentan asimismo de tamaño desde el primero al tercero, presentando una forma triangular parecida a la del *Toxodon*, con el ángulo anteroexterno estrecho y dirigido hacia afuera y hacia adelante, cubriendo el ángulo anteroexterno de la muela que le antecede. La base de las muelas es semiabierta. La cara externa está completamente cubierta por una capa de esmalte, que desciende hasta la misma base de las muelas. La cara anterior presenta otra capa de esmalte que no desciende hacia abajo y está separada de la capa externa por una angosta faja perpendicular no esmaltada, situada sobre la parte externa de la cara anterior. Sobre la cara interna existe igualmente una capa de esmalte, pero sumamente baja, de manera que desaparece completamente en cuanto ha avanzado un poco el desgaste de la muela. Esta capa de esmalte interna forma un pliegue entrante en la corona, que luego se bifurca en dos, formando una hendidura profunda que en seguida queda por completo aislada de la pared interna de la muela, que forma así hacia abajo un prisma compacto. Todos estos dientes son muy arqueados hacia adentro, pero los premolares lo son mucho menos que los molares. Las siete muelas superiores están colocadas en serie continua tocándose unas a otras por la corona.

Los seis incisivos inferiores están colocados en la parte anterior de la mandíbula, muy apretados entre sí, siendo los cuatro del medio muy chicos y los dos externos muy grandes.

Los cuatro incisivos inferiores del medio, muy chicos, son de corona corta y comprimidos, más anchos sobre la cara anterior que sobre la posterior, con una capa de esmalte muy corta sobre la cara anterior, concluyendo en raíz cónicopuntiaguda, completamente cerrada. Estos dientes presentan casi absolutamente el mismo aspecto que los incisivos inferiores intermedios de caballo, cuando ya están un poco gastados por el uso.

Los incisivos inferiores externos (i_3) son completamente distintos. Cada uno de ellos constituye un prisma triangular muy grueso, de la misma forma en todo su largo, de base abierta y que avanza notablemente más adelante que los incisivos intermedios. Presenta una arista longitudinal externa que forma la cúspide del triángulo, una cara interna o superior y una externa o inferior más ancha y una cara media redondeada, más chica hacia el medio de la sínfisis, estando el prisma en toda su longitud ligeramente arqueado y con la corona cortada en bisel de adentro hacia afuera. El esmalte forma dos capas longitudinales separadas, una sobre la cara superior o interna y la otra sobre la inferior o externa. Estos dientes presentan un parecido tan grande con los incisivos externos del *Toxodon platensis*, que encontrándolos aislados y sin saberse de qué animal provienen, fácilmente podrían confundirse con éstos.

El c_1 es un diente relativamente pequeño, de corona elíptica, con su eje mayor dirigido de adelante hacia atrás, con capa de esmalte muy baja, que pronto desaparece con la masticación y probablemente es de base abierta. Está colocado a una pequeña distancia del incisivo externo y del premolar que le sigue hacia atrás, e implantado dirigiéndose hacia arriba.

El pm_1 es un diente más pequeño que el canino, casi cilíndrico y de una sola raíz de base cerrada.

Todos los premolares que siguen, presentan dos raíces separadas, una adelante y otra atrás, y su tamaño aumenta sucesivamente del pm_2 al pm_4 . Estos dientes están más o menos aparentemente bilobados en el lado externo, con una capa de esmalte muy baja sobre el interno y otra más alta sobre el externo, que descende hasta cubrir la parte superior de las raíces. La superficie masticatoria de la corona de cada una de estas muelas tiene un pequeño agujero de esmalte, elíptico, dirigido de adelante hacia atrás. El esmalte está interrumpido en sus dos caras perpendiculares anterior y posterior.

El m_1 es de la misma forma que el pm_4 pero más grande y con sus dos raíces más divergentes.

El m_2 es de tamaño todavía mayor, pero con el lóbulo anterior externo más pequeño que el posterior y más convexo.

El m_3 es de tamaño mucho más grande aún y relativamente mucho más angosto, con el lóbulo anterior externo corto y en forma de columna perpendicular.

Las siete muelas inferiores aumentan así de tamaño desde la primera a la última y están colocadas en serie continua, todas muy apretadas unas a otras.

El intermaxilar es relativamente más pequeño que el de *Toxodon*, sin presentar el ensanchamiento que en este género muestra hacia adelante y con la sutura que divide sus dos mitades perfectamente aparente. Además, en su parte superior falta también la gran protuberancia o callo que se encuentra en el de *Toxodon*. En su superficie palatina los agujeros incisivos son rudimentarios.

El paladar es profundamente excavado y de fondo cóncavo, como en *Toxodon*; muy angosto adelante y ancho atrás.

La parte anterior del cráneo difiere notablemente de la del *Toxodon* por su elevación más considerable y por estar apenas indicada la fuerte compresión lateral que este último género muestra en la parte superior de los maxilares al nivel del agujero suborbitario, presentándose mucho más vertical la pared externa de los maxilares.

La apertura nasal anterior está colocada más hacia adelante que en el *Toxodon*, casi en la parte anterior del cráneo, formando una gran abertura casi circular, abierta perpendicularmente hasta la superficie

superior del intermaxilar, sin escotaduras laterales, de manera que los nasales carecen de parte libre hacia adelante. Esta abertura está formada exclusivamente por los nasales y por el intermaxilar, que forma dos prolongaciones o alas laterales que se dirigen hacia arriba hasta encontrar los nasales.

Los huesos nasales son más estrechos y más largos que en el *Toxodon*, mucho más delgados y con la sutura media dividiendo sus dos mitades bien perceptible en todo su largo. Ambos nasales forman una superficie superior un poco convexa (aunque no tanto como en el *Toxodon*) y más estrecha, siendo ella misma hacia la mitad de su largo más angosta que en su parte anterior, donde se ensancha un poco. La parte anterior que forma el borde de la abertura nasal es rugosa; y hacia la mitad del largo de los nasales se ve en cada uno de ellos tres o cuatro agujeros bastantes grandes, lo cual, unido a la conformación particular de la nariz, induce a pensar que el animal estuvo provisto de una trompa bastante fuerte.

El agujero suborbitario está colocado un poco más adelante de la órbita que en el *Toxodon*; y las órbitas están protegidas hacia adelante por un pequeño callo o protuberancia. En la parte superior del borde orbitario hay otro callo rugoso y prominente muy fuerte; y por último, la apófisis postorbitaria, también muy desarrollada y prolongada hacia adentro, termina en un callo rugoso, que, con el precedente, limitan un ancho y profundo canal lacrimal.

Los frontales están divididos asimismo por una sutura longitudinal media persistente; y cada uno de ellos muestra cerca de su parte anterior y de la línea media, al nivel de la apófisis postorbitaria, un fuerte agujero lacrimal.

Todas las suturas entre los nasales, frontales, maxilares e intermaxilares, son perfectamente visibles, pero no se distinguen las del lacrimal, lo que autoriza a opinar que este hueso era sumamente pequeño y que desde la primera juventud se unía a los inmediatos.

La mandíbula inferior tiene una rama ascendente parecida a la del *Toxodon*, con un cóndilo transversal y una apófisis coronoides poco elevada sobre él, pero la rama horizontal es muy diferente, porque detrás de los incisivos no presenta el gran estrechamiento que muestra en el *Toxodon*, ni tampoco el ensanchamiento de la parte anterior que comprende a los incisivos. En el *Protoxodon* la parte anterior de la sínfisis es angosta; y la rama horizontal es más alta y más fuerte en su parte anterior que en la posterior. Las dos ramas mandibulares también estaban completamente soldadas, pero sólo en su parte anterior, en un trecho mucho más corto que en el *Toxodon*.

Todas las especies de este género eran de talla relativamente considerable, alcanzando las más pequeñas la corpulencia de un buey.

Conozco 4 especies de este género, que se distinguen por los caracteres siguientes:

Frontales con prolongamiento anterior internasal, $m.^3$ apenas un poco más grande que $m.^2$, $c._1$ persistente. Incisivos inferiores poco ascendentes hacia arriba: *Protoxodon Sullivani*.

Frontales sin prolongamiento anterior internasal, $m.^3$, bastante más grande que $m.^2$. Incisivos inferiores poco ascendentes hacia arriba, $c._1$ persistente: *Protoxodon marmoratus*.

$M.^3$ doble más grande que $m.^2$. Incisivos inferiores poco ascendentes y $c._1$ persistente: *Protoxodon conspurcatus*.

Incisivos inferiores dirigidos oblicuamente hacia arriba, $c._1$ caedizo: *Protoxodon obliteratus*.

PROTOXODON SULLIVANI (OWEN) AMEGHINO

Lamina XVII, figuras 1 y 2; Lamina XX, figuras 4 y 5

Nesodon Sullivani, OWEN: *Reporte of the British Association*, 1846, página 67. — *Idem*: *Descrip. of some species of the extinct Genus Nesodon*, etc., in «Philosoph. Transact.», 1847, página 304, lámina XVIII, figuras 15 a 20.

Taxodon patagonicus, MORTON: *Patagonia, rest of an continent I. in America*, etc., página 23, 1882 (nomen nudum).

Protoxodon patagonicus (Moreno), AMEGHINO: *Observaciones acerca de la vida de los Toros de los Andes*, etc., página 62, 1887. — *Idem*: *Enumeración sistemática de los mamíferos cocenos*, etc., página 16, número 62, 1887.

Esta especie está representada por la parte anterior del cráneo con casi toda la dentadura y algunos fragmentos de maxilares, conjuntamente con varios dientes aislados de otros individuos.

El examen de la dentadura, particularmente de los premolares inferiores, prueban de una manera evidente que el animal es específicamente idéntico al *Nesodon Sullivani* de Owen, pero la conformación del cráneo y de todo el resto del aparato dentario es completamente distinta del *Nesodon*, como se presenta en las especies típicas *Nesodon imbricatus* y *Nesodon ovinus*, constituyendo un género distinto de los mejor caracterizados, lo que sin duda no le era fácil conocer a Owen, pues no disponía más que de muelas aisladas y fragmentadas. El fragmento de cráneo más completo indica un animal de la talla de un buey.

El intermaxilar con los incisivos falta, existiendo sólo la base del par de grandes incisivos rodentiformes ($i.^2$) cuya raíz se interna en los maxilares; esta parte basal triangular tiene 24 milímetros de diámetro anteroposterior y 20 milímetros de diámetro transversal.

De los caninos superiores sólo existen las raíces, que son cilíndricas y de 10 milímetros de diámetro al nivel del borde del alvéolo.

Del $pm.^1$ sólo existen los alvéolos colocados a 5 milímetros detrás de los caninos. Por los alvéolos se conoce que el diente era de mayor

tamaño que el canino y comprimido en sentido anteroposterior, a lo menos por lo que concierne a la raíz.

El pm.² sigue inmediatamente al anterior, pero sólo existe su base, implantada en el alvéolo, con un diámetro anteroposterior de 13 milímetros, y algo más de diámetro transverso.

Del pm.³ sólo existe igualmente la parte implantada en el maxilar, que al nivel del borde del alvéolo tiene 18 milímetros de diámetro anteroposterior y 25 milímetros de diámetro transverso. La cara externa muestra en sus dos tercios anteriores una profunda depresión perpendicular de fondo cóncavo seguida hacia adelante por una columna perpendicular angosta y convexa. La corona, examinada en un ejemplar intacto, presenta una forma algo rectangular con ángulos bien marcados en sus lados externos anterior y posterior, pero redondeada en el lado interno.

El pm.⁴ tiene absolutamente la misma forma, con la diferencia de que su tamaño es bastante mayor.

El m.¹, que es también de tamaño bastante mayor, tiene una corona de forma mucho más triangular, con el ángulo anteroexterno angosto y terminando en arista longitudinal angulosa y el ángulo opuesto posterior interno, mucho más ancho y redondeado. La cara externa es ondulada, con una pequeña arista perpendicular cerca de su borde anterior.

El m.² es absolutamente igual al anterior, con excepción de su tamaño, que es algo mayor.

El m.³ es de tamaño un poco mayor todavía que el m.², de cara externa igualmente ondulada y profundamente deprimida perpendicularmente en su parte media.

Los tres verdaderos molares presentan en su cara interna una depresión perpendicular de fondo cóncavo, ancha y bastante acentuada; pero el m.³ tiene además una hendidura perpendicular estrecha y profunda sobre la cara posterior. En la corona, cada una de estas tres muelas tiene un pliegue de esmalte aislado, en forma de hendidura profunda que sale de la parte posterior del borde interno, dirigiéndose hacia adelante, bifurcándose luego en dos ramas, la anterior un poco más larga que la posterior. Además, en la parte posterior de la corona de cada una de estas muelas hay un pozo aislado de esmalte, pequeño, elíptico y profundo.

DIMENSIONES

Diámetro del pm. ¹ .....	| anteroposterior	0 022
	| transverso	0 023
Diámetro del pm. ⁴ .....	| anteroposterior	0 021
	| transverso	0 023
Diámetro del m. ¹ .....	| anteroposterior	0 030
	| transverso	0 029

Diámetro del m. ²	anteroposterior	0 039
	transverso	0 028
Diámetro del m. ¹	anteroposterior, { en la corona	0 010
	{ sobre el borde alveolar	0 048
	transverso	0 020
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas superiores		0 180
Alto de la parte de la cara externa de las muelas que sale fuera del alvéolo....		0 010
Ancho del paladar entre los pm. ²		0 015
Distancia entre la parte interna de las coronas de los pm.		0 045
Distancia entre la parte posterior de la corona de los m.		0 111

La parte anterior del rostro es muy estrecha y elevada, levantándose hacia arriba la pared externa de los maxilares, casi verticalmente, alcanzando al nivel de la segunda muela verdadera un diámetro vertical de 205 milímetros, medido desde la superficie superior formada por la parte posterior de los nasales hasta la superficie masticatoria de la corona de la mencionada muela. Las paredes laterales del rostro están formadas casi exclusivamente por los maxilares, que en ciertos puntos alcanzan una altura de cerca de 15 centímetros, mientras que los nasales sólo forman una muy pequeña parte de las paredes laterales, cuya altura no excede a buen seguro de unos 3 centímetros a lo sumo. En su parte superior los maxilares llegan hacia atrás apenas hasta el nivel de las órbitas, y su largo es ahí de 120 milímetros desde la parte anterior de los frontales hasta la parte posterior del borde superior de los maxilares. El agujero suborbitario es deprimido y de unos 25 milímetros de alto; y toda la parte media del largo de los maxilares es bastante deprimida perpendicularmente.

Las alas laterales ascendentes del intermaxilar, que circunscriben la apertura nasal anterior, tienen hacia arriba desde 3 hasta cerca de 4 centímetros de ancho.

Los nasales, que forman la bóveda superior del rostro, son dos huesos largos y estrechos, muy angostos hacia la mitad de su largo, en donde sólo tienen 45 milímetros de ancho, pero más ensanchados hacia atrás, en donde alcanzan 53 milímetros y más todavía en su parte anterior, que tiene unos 65 milímetros de diámetro transversal. Ambos nasales se separan en su parte posterior para dejar penetrar entre ellos una punta triangular de los frontales, al mismo tiempo que cada nasal envía un largo prolongamiento triangular en los frontales. En su parte posterior, los nasales sólo contribuyen a formar el techo superior del rostro, pero más adelante empiezan a formar parte de las paredes laterales, aumentando en altura hasta la extremidad anterior. La sutura está visible en todo su largo entre ambos nasales; pero en la extremidad anterior se convierte en una hendedura que separa completamente las dos mitades. En su largo total, los nasales forman una línea

que se levanta, a partir de los frontales, tomando una forma convexa, para luego bajar poco a poco hasta la extremidad anterior, que está rota, pero que, de acuerdo con lo que se ve en los cráneos de otras especies, es de creer que no sobresalía del borde anterior de las alas laterales del intermaxilar; el largo total de los nasales sería, según ésto, de unos 190 milímetros, llegando su prolongamiento posterior hasta el nivel de la parte anterior de las órbitas.

De los frontales sólo existe la parte anterior entre ambas órbitas, que forman un espacio pequeño, muy angosto atrás (donde probablemente se levantaba en forma de cresta), y muy ancho adelante, formando un plano superior deprimido que envía hacia adelante un prolongamiento triangular de más de 3 centímetros de largo, que penetra entre ambos nasales en forma de cuña. La sutura media persiste en todo su largo perfectamente perceptible. Sobre los lados, descienden hasta tomar parte en la formación de las órbitas, dirigiéndose luego hacia adelante hasta encontrar la parte ascendente de los maxilares. Los dos agujeros lacrimales, que se encuentran en la parte superior al nivel de la parte media de las órbitas, cerca de la línea media, tienen seis milímetros de diámetro.

Entre ambos agujeros suborbitarios el cráneo tiene un diámetro transversal mínimo de 93 milímetros.

Procedencia: — La especie fué primeramente descubierta por el capitán Sullivan en las costas de Patagonia austral y luego por otros exploradores en las barrancas del río Santa Cruz.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

PROTONOTON CONSPICUUS Ameghino

Ameghino: *Los reptiles y anfibios de la Argentina*, página 16, número 66, 1887.

Esta especie está representada por un fragmento de paladar de un individuo viejo. El fragmento ostenta las últimas 5 muelas de cada lado.

La especie se distingue muy bien de la precedente por su tamaño considerablemente menor y por el tamaño relativamente enorme de la última muela superior, mientras las demás muelas son de tamaño muy pequeño. El individuo era de edad tan avanzada que en la superficie masticatoria de las muelas ya había desaparecido todo vestigio de los pliegues y pozos de esmalte, excepto en la última, en la cual aún se conservan visibles.

El pm.³ es un diente pequeño, con su cara perpendicular externa esmaltada y dividida por una profunda depresión perpendicular ancha y de fondo cóncavo, en dos lóbulos convexos iguales.

El pm.⁴, que es de tamaño un poco mayor, está igualmente bilobado en el lado externo, pero por una depresión perpendicular menos acentuada.

El m.¹ parece tener el mismo tamaño, o ser más bien más pequeño que el premolar que le antecede, pero está demasiado destruido para que sea posible determinar su conformación.

El m.² es de tamaño mucho más considerable, de forma triangular y con su cara externa esmaltada, ligeramente ondulada.

El m.³, por fin, es una muela dos veces más grande que la precedente, con la cara externa esmaltada profundamente excavada perpendicularmente sobre su parte media y con la hendidura perpendicular de su cara posterior muy ancha.

DIMENSIONES

Diámetro del pm. ³	anteroposterior	0 016
	transverso	0 016
Diámetro del pm. ⁴	anteroposterior	0 019
	transverso	0 020
Diámetro del m. ¹ , anteroposterior	anteroposterior	0 019
	transverso	0 039
Diámetro del m. ²	anteroposterior	0 024
	transverso	0 053
Diámetro del m. ³	anteroposterior	0 029
	transverso	0 122
Longitud del espacio ocupado por las cinco últimas muelas superiores		0 122

Procedencia: — Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

PROTOXODON MARMERATUS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 16, número 67, 1887.

Esta especie está representada por la parte anterior de un cráneo con casi toda la dentadura y la parte anterior de la mandíbula del mismo con todos los incisivos, caninos y premolares; una mandíbula inferior completa de otro individuo, con toda la dentadura intacta; y varias otras piezas aisladas, mandíbulas incompletas, dientes, muelas, etc.

Es de la talla del *Protoxodon Sullivani* pero difiere de él por el tamaño relativamente considerable de la última muela superior, por el rostro más bajo y más ancho, por los nasales más largos y extendidos y por los frontales que no forman prolongamiento internasal.

Los incisivos medios superiores son de corona ancha, que disminuye gradualmente hacia al base, hasta terminar en raíz de punta muy aguda.

presentando todo el diente una curva muy pronunciada; la capa de esmalte que cubre la cara externa tiene unos 25 milímetros de alto.

Los incisivos rodentiformes laterales ($i.^2$) son de la misma forma prismática y del mismo grueso que los del *Protoxodon Sullivani*, pero con una corona muy larga cuya parte cortada en bisel tiene 4 centímetros de largo, terminando en cúspide aguda.

Los incisivos rudimentarios externos ($i.^3$) presentan la parte superior de la corona dividida en dos lóbulos externos muy desiguales, el anterior pequeño y el posterior mucho más ancho.

El canino superior es un diente de raíz cilíndrica, con corona de tamaño mucho mayor, con una capa baja de esmalte sobre la cara externa dando vuelta sobre parte de la cara anterior y con la cara externa deprimida perpendicularmente en el centro.

El $pm.^1$ es un diente muy comprimido en sentido anteroposterior y de diámetro transversal relativamente considerable, con capa de esmalte muy baja sobre la cara externa.

Los dos premolares que siguen ($pm.^2$ y 3) están bilobados en el lado externo, con el lóbulo anterior más pequeño que el posterior; pero el $pm.^4$, que se halla bastante destruido, parece haber tenido los dos lóbulos sensiblemente iguales.

El $pm.^1$ y $m.^2$ muestran la cara externa esmaltada casi plana, sin rastros de la arista perpendicular anterior de las mismas muelas del *Protoxodon Sullivani*.

El $m.^3$ se distingue del de esta última especie por su tamaño relativo mucho mayor y por su cara externa con ondulaciones poco acentuadas.

Los cuatro incisivos medios de la mandíbula inferior son muy pequeños, del mismo largo y apretados unos a otros, con capa de esmalte externo muy corta, apenas perceptible, y colocados: los dos del medio, con el eje mayor transversal, perpendicular de arriba a abajo; y los dos laterales con el eje mayor inclinado hacia el medio, o sea a la línea media longitudinal.

El par de grandes incisivos externos triangulares y rodentiformes, implantados de modo que divergen hacia adelante, dirigiéndose hacia afuera, están colocados con su parte del lado interno encima de los incisivos intermedios pequeños externos y con sus caras longitudinales principales superior e inferior planas.

El canino es de sección transversal muy alargada y notablemente más grande que el premolar que sigue.

Los $pm.^2$ y 3 , birradiculados, son de corona ancha y de diámetro anteroposterior mayor en la corona que en la base; la cara externa está dividida en dos lóbulos desiguales, el anterior más grande y el posterior más chico.

El m_4 , también de corona muy ancha, tiene el lóbulo externo posterior casi del mismo tamaño que el anterior.

El m_1 es de corona muy ancha, con su parte externa dividida en dos lóbulos casi iguales, el anterior apenas un poco más pequeño que el posterior.

El m_2 y el m_3 son de corona relativamente más angosta, con un surco perpendicular en la parte anterior de la cara externa, que la divide en dos lóbulos muy desiguales, el anterior angosto, elevado y convexo en forma de columna perpendicular y el posterior mucho más bajo, plano en el m_2 y un poco convexo en el m_3 . El m_3 tiene además la corona muy larga de adelante hacia atrás, muy ancha en su parte anterior y angosta en la posterior; sobre la cara interna muestra una depresión perpendicular, ancha y de fondo cóncavo, situada en sus dos tercios posteriores.

La apertura nasal anterior se abre muy adelante y presenta una forma irregularmente circular, siendo apenas un poco más ancha que alta.

Los nasales se distinguen muy bien de los del *Protoxodon Sullivani* por su anchura más considerable, y además por ser menos convexos, de modo que no descienden tan hacia abajo y de consiguiente toman una parte mucho menor en la formación de las paredes laterales superiores del rostro. La cintura media es bien perceptible en todo su largo, pero ambas mitades no se separan hacia adelante como en el *Protoxodon Sullivani*. Ambos nasales no presentan tampoco el estrechamiento que tienen en el *Protoxodon Sullivani*, hacia la mitad de su largo, ensanchándose, al contrario, gradualmente, aunque de una manera poco notable, de atrás hacia adelante. Ambos nasales siguen unidos hacia atrás hasta su parte posterior, donde penetran juntos por entre ambos frontales, sin que éstos tengan, por consiguiente, el prolongamiento anterior triangular que se interpone entre los nasales, característico del *Protoxodon Sullivani*. Además, los nasales se prolongan más hacia atrás que en la otra especie, hasta alcanzar casi el nivel de la apófisis post-orbitaria. Otra diferencia muy notable entre ambas especies aparece en la línea superior de los nasales, que en el *Protoxodon marmoratus* forma una serie de curvas distintas; adelante de los frontales se levanta para formar una convexidad, bajando hacia el medio para formar una depresión poco sensible pero que contrasta con la pequeña giba que en el mismo punto ofrece la otra especie; un poco más adelante vuelve a levantarse para formar otra convexidad, descendiendo luego hacia adelante hasta el borde de la apertura nasal.

Sólo existe una pequeña parte de los frontales, distinguiéndose de los de la especie precedente por ser menos prolongados hacia adelante, tanto sobre la línea media como en las alas laterales, que se ponen en conexión con los nasales y maxilares.

La mandíbula inferior es muy angosta en su parte anterior y con su parte sinfisaria que sólo alcanza hasta debajo de la parte anterior del pm.₁.

Hay dos agujeros mentonianos bastante grandes colocados uno encima de otro en la parte anterior de la sinfisis, debajo del canino, uno un poco más atrás, debajo del pm.₂, y otro debajo del m.₁.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior del i. ₁	0 014
Diámetro transverso	0 025
{ en la cúspide	0 015
{ en la base	0 027
Alto de la capa de esmalte externo	0 052
Alto de la parte del diente que sale afuera del alvéolo, en la cara anterior	0 051
Ancho del espacio ocupado por los dos incisivos intermedios, en la corona	0 025
Diámetro del i. ₂	0 019
{ anteroposterior	0 085
{ transverso	0 064
Alto de la corona fuera del alvéolo	0 111
Ancho del espacio de uno a otro de los dos incisivos externos i. ₂	0 016
Largo del diastema entre el i. ₂ e i. ₃	0 014
Diámetro del i. ₃ en la corona	0 007
{ anteroposterior	0 014
{ transverso	0 010
Largo del diastema entre i. ₂ y c.	0 009
Diámetro del c. ₁ en la corona	0 015
{ anteroposterior	0 017
{ transverso	0 020
Diámetro del pm. ₁	0 021
{ anteroposterior	0 020
{ transverso	0 029
Diámetro del pm. ₂	0 023
{ anteroposterior	0 042
{ transverso	0 024
Diámetro del pm. ₃	0 057
{ anteroposterior	0 028
{ transverso	0 066
Diámetro del pm. ₄	0 030
{ anteroposterior	0 193
{ transverso	0 014
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas superiores	0 010
Diámetro del i. ₄	0 018
{ anteroposterior	0 016
{ transverso en la cara anterior	0 010
Largo, fuera del alvéolo	0 025
Diámetro del i. ₅	0 017
{ anteroposterior	0 028
{ transverso	0 050
Largo de la parte que sale fuera del alvéolo ..	
Ancho del espacio ocupado por los cuatro incisivos internos inferiores en la corona	0 045

Ancho del espacio ocupado por los seis incisivos inferiores en la cúspide de la corona	0 080
Largo del diastema entre i_1 y c_1	0 012
Diámetro del c_1	0 015
{ anteroposterior	0 007
{ transverso	0 007
Largo del diastema entre c_1 y pm_1	0 010
Diámetro del pm_1	0 007
{ anteroposterior	0 017
{ transverso	0 012
Diámetro del pm_2	0 019
{ anteroposterior	0 015
{ transverso	0 021
Diámetro del pm_3	0 018
{ anteroposterior	0 026
{ transverso	0 018
Diámetro del m_1	0 034
{ anteroposterior	0 018
{ transverso	0 064
Diámetro del m_2	0 018
{ anteroposterior	0 018
{ transverso	0 014
Longitud de las siete muelas inferiores	0 200
Longitud desde la parte posterior del m_3 hasta la parte anterior del i_1	0 260
Longitud desde la parte posterior del m_2 hasta la parte anterior del i_2	0 290
Ancho del paladar entre los i_1	0 058
Ancho del paladar entre los pm_1	0 046
Ancho del paladar entre la parte posterior del m_1	0 087
Ancho máximo del intermaxilar en su parte inferior	0 072
Alto del intermaxilar desde el borde del alvéolo del i_1 hasta su unión con los nasales	0 105
Distancia desde el borde externo del alvéolo del i_1 hasta el borde superior de la apertura nasal	0 115
Diámetro de la apertura nasal	0 056
{ vertical	0 061
{ transverso	0 072
{ adelante	0 064
{ en el medio	0 038
{ atrás	0 182
Ancho de los nasales	0 038
Longitud de los nasales	0 095
Ancho de las alas ascendentes del intermaxilar	0 085
Alto de la rama horizontal de la mandíbula debajo del pm_1	0 250
Alto de la rama horizontal debajo del m_1	0 162
Alto de la rama ascendente desde la base hasta la parte superior de la apófisis coronoides	0 027
Ancho máximo de la rama ascendente	0 071
Diámetro del cóndilo articular	0 027
{ anteroposterior	0 071
{ transverso	0 415
Largo de la mandíbula desde la parte posterior de la rama horizontal hasta la parte anterior del i_1	

Procedencia: — Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

Protoxodon, obeliscatus Ameghino

Ameghino: *Enumeración sistemática*, etc., página 16, número 60, 1887.

Esta especie está representada por una mandíbula inferior con parte de la dentadura, pero en muy mal estado y de un individuo sumamente viejo, lo cual no permite una comparación exacta con la mandíbula de la especie precedente. Con todo, la diferencia específica es relativamente fácil de establecer, pues se distingue a primera vista por el incisivo externo, que está implantado dirigiéndose hacia arriba de una manera más rápida y más acentuada que en la especie precedente, en la cual se dirige hacia adelante, elevándose poco hacia arriba. El espacio ocupado por la serie dentaria es, además, notablemente más corto que en la especie precedente, debido en gran parte al desarrollo relativamente más considerable de los verdaderos molares, pero sobre todo a la ausencia del canino inferior que sin duda caía desde la primera juventud, avanzando el primer premolar hacia adelante hasta ponerse en contacto con el incisivo externo, que por su tamaño y figura general se parece al del *Protoxodon marmoratus*, pero no por su dirección, según acabo de decirlo.

El pm.₁ está colocado inmediatamente al lado del i₃, siguiendo luego hacia atrás, sin interrupción alguna, las demás muelas; y la sínfisis era mucho más corta, pues parece que la unión de ambas ramas mandibulares empezaba recién debajo del pm.₇.

DIMENSIONES

Ancho del i.	0 026								
Grueso del i.	0 016								
Diámetro del pm. ₄	<table> <tr> <td>anteroposterior</td><td>0 020</td></tr> <tr> <td>transverso</td><td>0 014</td></tr> </table>	anteroposterior	0 020	transverso	0 014				
anteroposterior	0 020								
transverso	0 014								
Diámetro del m. ₇	<table> <tr> <td>anteroposterior</td><td>0 028</td></tr> <tr> <td>transverso</td><td>0 015</td></tr> </table>	anteroposterior	0 028	transverso	0 015				
anteroposterior	0 028								
transverso	0 015								
Diámetro del m. ₂	<table> <tr> <td>anteroposterior</td><td>0 035</td></tr> <tr> <td>transverso</td><td>0 016</td></tr> </table>	anteroposterior	0 035	transverso	0 016				
anteroposterior	0 035								
transverso	0 016								
Diámetro del m.	<table> <tr> <td>anteroposterior</td><td>0 064</td></tr> <tr> <td>transverso</td><td> <table> <tr> <td>adelante</td><td>0 018</td></tr> <tr> <td>atrás</td><td>0 012</td></tr> </table> </td></tr> </table>	anteroposterior	0 064	transverso	<table> <tr> <td>adelante</td><td>0 018</td></tr> <tr> <td>atrás</td><td>0 012</td></tr> </table>	adelante	0 018	atrás	0 012
anteroposterior	0 064								
transverso	<table> <tr> <td>adelante</td><td>0 018</td></tr> <tr> <td>atrás</td><td>0 012</td></tr> </table>	adelante	0 018	atrás	0 012				
adelante	0 018								
atrás	0 012								
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas inferiores	0 186								
Alto de la rama horizontal debajo del pm. ₄	0 090								

Procedencia: — Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

ADINOTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 17, 1887.

Fórmula dentaria:

$$\bullet \quad \begin{array}{c} 3 \\ 3 \end{array} i. \quad \begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} c. \quad \begin{array}{c} 4 \\ 4 \end{array} pm. \quad \begin{array}{c} 3 \\ 3 \end{array} m.$$

Casi todos los dientes están dispuestos como en el *Protoxodon*; y, por su forma, se parecen también bastante a los de este último género.

El $i.^1$ es pequeño, de raíz cónica y cerrada y de corona más ancha, esmaltada y gastada transversalmente.

El $i.^2$ es triangular, como el de *Protoxodon*, de la misma forma en todo su largo, de corona cortada en bisel terminando en cúspide aguda y con la base completamente abierta.

El $i.^3$ es muy pequeño, con raíz separada de la corona y de base cerrada.

El $c.^1$ es igualmente pequeño, de raíz cerrada y separada de la corona.

Las siete muelas superiores están colocadas unas a continuación de las otras, aumentando de tamaño de la primera a la última.

Los cuatro incisivos inferiores internos son pequeños, de corona ancha y comprimida de arriba hacia abajo y de raíz corta, cónica y de base cerrada.

Los incisivos inferiores externos son triangulares, de la misma forma en todo su largo, de tamaño mayor que los internos, con la corona cortada en bisel de atrás hacia adelante y de adentro hacia afuera y con la base completamente abierta.

El canino inferior, de tamaño mayor que el premolar que sigue, es de corona ancha y raíz cónica y cerrada.

Las muelas inferiores aumentan de tamaño de la primera a la última; la primera es muy pequeña y de una sola raíz y las seis restantes son con dos raíces separadas cada una.

La forma general del cráneo es intermedia entre la del *Toxodon* y la del *Tyotherium*, pero se distingue de ambos por el ancho excesivo de su mitad posterior, particularmente entre los arcos cigomáticos, siendo al contrario la parte anterior muy estrecha, de manera que el cráneo completo, tanto visto de arriba como de abajo, presenta la forma de un triángulo cuya base sería la parte posterior del cráneo y la cúspide la parte anterior formada por el intermaxilar.

El paladar es triangular, como en el *Toxodon*, muy ancho atrás y muy angosto adelante, profundamente excavado y de fondo cóncavo en su parte anterior, pero menos profundo hacia atrás y de fondo más plano. Hacia la mitad de su largo enfrente del último premolar y del primer

verdadero molar se ven los mismos surcos y agujeros palatinos que muestran el paladar de *Toxodon* y de *Nesodon*, pero más cortos y menos marcados. Es probable que los mismos agujeros se encuentren también en el paladar de *Protoxodon*, pero no he podido comprobarlo a causa del mal estado de dicha parte en los ejemplares de que dispongo.

El palatino se parece al de *Tyotherium* y más todavía al de *Toxodon*, penetrando en el paladar hasta enfrente de la parte posterior del penúltimo molar. La sutura que une ambos maxilares y las dos mitades del palatino está visible a lo largo de todo el paladar en forma de una pequeña ranura que corre de uno a otro extremo dividiéndolo en dos partes iguales.

El intermaxilar se distingue del de *Toxodon* por no presentar el enorme desarrollo de éste, de modo que no forma ensanchamiento notable en su parte anterior; en su parte superior tiene dos prolongaciones laterales angostas y elevadas como en el *Protoxodon*, que se dirigen hacia arriba hasta encontrar los nasales conjuntamente con los cuales circunscriben la apertura nasal anterior, situada más adelante que en el *Toxodon*.

Los maxilares superiores son dos huesos fuertes que se levantan hacia arriba casi verticalmente hasta encontrar los nasales, pero un poco hundidos hacia la mitad de su alto al nivel del agujero suborbitario, aunque no tanto como en el *Toxodon*. En su parte superior, envían hacia atrás una pequeña prolongación que se interpone entre el lacrimal y el nasal hasta articularse con el frontal.

Los nasales son largos y anchos, constituyendo el techo superior del rostro sin tomar parte en la formación de las paredes laterales. Ambos nasales están separados en todo su largo por sutura bien visible y forman unidos un techo convexo y regular, en cuyo tercio superior se ven algunos pequeños agujeros circulares como en el *Toxodon*. La parte posterior de los nasales se extiende hacia atrás hasta enfrente de la parte media de la órbita, penetrando entre ambos frontales y terminando en un borde posterior redondeado, que, en toda su extensión está en contacto con los frontales como en el *Toxodon* y el *Protoxodon*, sin vestigios de la cavidad semilunar que en este punto muestra el cráneo de *Tyotherium*.

El frontal es más parecido al de *Tyotherium* que al de *Toxodon*. Es un hueso de poca extensión, separado en dos mitades por sutura media longitudinal bien perceptible, muy corto, sobre todo a causa del avanzamiento de la parte posterior de los nasales entre los frontales. Su ancho máximo se encuentra enfrente de la parte posterior de la órbita, donde forma las apófisis postorbitarias, dirigidas lateralmente, no tan largas como en *Tyotherium*, pero más gruesas y rugosas. Cada frontal se prolonga hacia adelante, entre la órbita y los nasales, hasta

encontrar el maxilar y el lacrimal. La parte media de ambos frontales es muy deprimida, particularmente en su parte anterior, donde cada mitad tiene una perforación circular bastante grande situada a sólo unos pocos milímetros de la sutura media. La anchura de ambos frontales disminuye rápidamente atrás de las apófisis postorbitarias, al mismo tiempo que en sus bordes laterales dan origen a la formación de un par de crestas elevadas que estrecha aún más el plano superior de los frontales, hasta que se juntan hacia atrás para formar una alta cresta sagital, precisamente en el punto de unión de los frontales con los parietales.

Los lacrimales son perfectamente visibles; están situados en el ángulo anterosuperior de cada órbita, limitando hacia arriba con el frontal, adelante con el maxilar y abajo con el maxilar y el cigomático.

Este último hueso, aunque de extensión relativamente pequeña, es prominente, rugoso y con un fuerte callo áspero y elevado dirigido hacia afuera y hacia atrás.

El agujero suborbitario es pequeño, pero colocado más adelante de la órbita que en el *Tyotherium*, en una posición más parecida a la del *Toxodon* y sobre todo del *Protoxodon*.

Las órbitas son pequeñas, abiertas atrás; y el borde orbitario formado, arriba por el frontal y su apófisis postorbitaria, en su ángulo anterosuperior por el lacrimal, y adelante y atrás por el cigomático con exclusión del maxilar.

Los arcos cigomáticos difieren enormemente de los del *Tyotherium*. En este género, adquieren un desarrollo enorme en su parte anterior, donde se extienden hacia afuera y hacia adelante formando un fuerte proceso descendente suborbitario, para formar luego una pared externa casi perpendicular y sensiblemente plana, deprimida en algunos puntos y que en vez de ensancharse dirigiéndose hacia afuera se dirige hacia adentro. En el *Adinotherium*, al contrario, los arcos cigomáticos son poco desarrollados adelante, donde no forman proceso suborbitario, pareciéndose más a los del *Toxodon*, pero en cambio se separan más de la línea media del cráneo hacia atrás dándole un ancho extraordinario en proporción del largo y del tamaño de éste. El ancho perpendicular del arco cigomático es considerable en toda su extensión; y su borde superior se inclina hacia adentro formando una cresta que se continúa hacia atrás.

El hueso cigomático en sí mismo es pequeño, prolongándose apenas detrás de la órbita; todo el resto del arco cigomático en casi toda su longitud, es formado por una enorme apófisis del temporal que se une por sutura con el cigomático al nivel de la apófisis postorbitaria. La cavidad glenoides destinada a recibir el cóndilo articular de la mandíbula es transversal, formando una simple cara articular convexa, pero

ligeramente cóncava en su mayor diámetro y colocada relativamente más atrás que en el *Toxodon* y el *Typotherium*.

Los parietales son hundidos lateralmente, formando sobre la línea media una alta cresta sagital que se une hacia atrás con la cresta occipital y se bifurca adelante al llegar a la parte posterior de los frontales, corriendo cada cresta por separado hacia las apófisis postorbitarias, pero perdiéndose antes de alcanzarlas.

El occipital es sumamente irregular en su cara posterior, muy ancho y muy bajo, y con la cresta occipital muy elevada uniéndose sin interrupción con la cresta superior de los arcos cigomáticos y hacia el medio con la cresta sagital, presentando en esta conformación un parecido bastante notable con el *Typotherium*. En su parte media, en el punto de unión con la cresta sagital, la occipital se inclina fuertemente hacia atrás, formando debajo una cavidad profunda, limitada a los lados por dos grandes crestas descendentes en forma de arco, que no alcanzan al borde superior del agujero occipital. Al lado externo de cada una de estas crestas hay una gran cavidad que termina en un agujero que se dirige hacia adentro y hacia el centro de la línea media del cráneo, perforando el hueso completamente y penetrando en la cavidad cerebral. Los cóndilos occipitales son relativamente pequeños y el basioccipital muy extendido hacia adelante. La apófisis paraoccipital es bien desarrollada y los cuatro elementos primitivos del occipital, el basioccipital, el superoccipital y los exoccipitales permanecen con sus suturas distintas durante toda la vida del animal.

La mandíbula inferior en la parte conocida es bastante parecida a la del *Typotherium* sin que presente ningún otro carácter particular.

El atlas se parece al del *Toxodon*, pero con alas transversales enormes.

El húmero tiene la cara inferior imperfectamente dividida y una cavidad olecraneana profunda con agujero intercondiliano, pero carece de agujero epitrocleano.

Conozco 5 especies del género *Adinotherium*, cuyos principales caracteres distintivos son los siguientes:

Paladar relativamente ancho adelante. Muelas de tamaño mediano. C_{-1} vertical, comprimido y unido a p_{-1} . P_{-3} con lóbulo externo anterior más ancho que el posterior. Segundo agujero mentoniano debajo de la parte anterior del m_{-1} : *Adinotherium magister*.

Paladar más angosto y todas las muelas, especialmente m_{-2} y 3 más grandes que en el *Adinotherium magister*. C_{-1} inclinado hacia adelante y separado de p_{-1} . M_{-3} con un profundo surco perpendicular en su parte posterior. P_{-3} con los dos lóbulos externos del mismo ancho. Segundo agujero mentoniano debajo de la parte posterior del m_{-1} : *Adinotherium splendidum*.

$C_{\overline{1}}$ inclinado hacia adelante y separado del $p_{\overline{1}}$ por un diastema. $P_{\overline{3}}$ con lóbulo anterior más angosto que el posterior. $P_{\overline{4}}$ con dos depresiones perpendiculares internas: *Adinotherium proximum*.

$I_{\overline{2}}$ muy delgado y muy largo. $P_{\overline{4}}$ sin las dos depresiones perpendiculares del *Adinotherium proximum*. Segundo agujero mentoniano debajo de la parte posterior del $p_{\overline{4}}$: *Adinotherium ferum*.

Talla un tercio menor que las especies precedentes. Molares inferiores sumamente comprimidos y con escotaduras internas estrechas y profundas. $P_{\overline{3}}$ con el lóbulo anterior externo más angosto que el posterior. $P_{\overline{4}}$ con depresión perpendicular externa poco marcada. 2º agujero mentoniano debajo de la parte posterior del $p_{\overline{4}}$: *Adinotherium nitidum*.

ADINOTHERIUM MAGISTER Ameghino

Lamina XVII, figuras 7

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 17, número 72, 1887.

Esta es la especie típica del género, acerca de la cual he dado los caracteres genéricos generales que preceden. Está representada por un cráneo casi perfecto, con la mandíbula inferior y algunos huesos, otro cráneo más incompleto y muchos fragmentos de maxilares y muelas sueltas.

Los $pm_{\overline{2}}$, $\overline{3}$ y $\overline{4}$ tienen la cara externa con una depresión perpendicular dividiéndola en dos lóbulos, el anterior mucho más angosto que el posterior y en forma de columna en los dos primeros premolares mencionados, pero más iguales en el último premolar, cuya depresión perpendicular es también más ancha. Los $pm_{\overline{2}}$ y $\overline{3}$ tienen en la corona un pozo de esmalte aislado, angosto y largo, dirigido oblicuamente de adelante y afuera hacia atrás y adentro; el $pm_{\overline{4}}$ tiene una hendedura más grande y bifurcada hacia afuera. La misma hendedura se ve en los tres verdaderos molares, pero en el último está todavía en comunicación con el borde posterior de la muela.

Los dos primeros verdaderos molares superiores tienen la cara externa ondulada y ligeramente convexa; el último molar la tiene igualmente ondulada pero deprimida y un poco excavada perpendicularmente en el centro.

Los cuatro incisivos intermedios de la mandíbula inferior tienen una corona que en la cúspide es ancha y se angosta rápidamente hacia la base. La cúspide o superficie masticatoria está gastada horizontalmente, presentando una sección triangular ancha sobre el lado interno y angosta sobre el externo que forma la cúspide del triángulo. La cara externa o anterior está completamente cubierta por una capa de esmalte que descende hasta el borde del alvéolo. Sobre la cara posterior la capa de esmalte es baja y angosta, cubriendo sólo la parte interna.

Los dos incisivos del medio son un poco más pequeños que los externos, pero los cuatro tienen las coronas sobre un mismo plano.

Los incisivos externos (i_3) avanzan, al contrario, más hacia adelante, al mismo tiempo que son de tamaño bastante mayor.

El canino inferior está separado del incisivo externo por un pequeño diastema y presenta una corona muy ensanchada de adelante hacia atrás pero comprimida transversalmente.

El pm_1 que sigue inmediatamente hacia atrás es más pequeño y de corona más baja que el canino y que el premolar que sigue.

Los pm_2 y pm_3 son bilobados al lado externo con el lóbulo anterior más ancho que el posterior.

El pm_4 y el m_1 son igualmente bilobados al lado externo, pero con el lóbulo anterior más angosto que el posterior y en forma de columna perpendicular elevada y convexa. La cara interna es sensiblemente plana.

El m_2 es de la misma forma, pero con dos escotaduras sobre la cara interna penetrando en la corona del lóbulo posterior, pero sin descender hacia abajo permaneciendo la superficie de la cara interna plana. El m_3 tiene la misma forma general pero es más grande, con el lóbulo posterior más extendido hacia atrás y con su cara externa más deprimida.

La mandíbula inferior es un poco ensanchada en su parte anterior que comprende los incisivos, angostándose luego notablemente hacia atrás y en su parte superior, inmediatamente debajo de los primeros premolares. La sínfisis mandibular llega hasta debajo de la parte posterior del cuarto premolar, y la rama horizontal es derecha, baja y comprimida.

Hay un agujero mentoniano pequeño en la parte anterior debajo del p_2 y otro más grande hacia atrás, debajo de la parte anterior del m_1 a 21 milímetros de distancia del borde alveolar.

DIMENSIONES

Diámetro del c. ¹ .....	| anteroposterior	0 007
	| transverso	0 003
Alto de la parte que está fuera del alvéolo sobre la cara externa		0 009
Diámetro del pm_1 ¹ .....	| anteroposterior	0 009
	| transverso	0 005
Alto de la parte que hay fuera del alvéolo		0 010
Diámetro del pm_2 ² .....	| anteroposterior	0 010
	| transverso	0 010
Alto de la parte que sale fuera del alvéolo		0 013
Diámetro del pm_3 ³ .....	| anteroposterior	0 011
	| transverso	0 011
Alto sobre el lado externo		0 013
Diámetro del pm_4 ⁴ .....	| anteroposterior	0 013
	| transverso	0 015
Alto sobre la cara externa		0 020

Diámetro del m. ₁	\ anteroposterior	0 015
	/ transverso	0 016
Diámetro del m. ₂	\ anteroposterior	0 019
	/ transverso	0 017
Diámetro del m. ₃	\ anteroposterior	0 026
	/ transverso	0 017
Longitud de las siete muelas superiores		0 098
Espesor del i. ₁ sobre el lado interno		0 005
Largo de la corona sobre el lado externo		0 018
Ancho de la corona en la cúspide		0 010
Ancho de la corona en la base		0 006
Espesor del i. ₂ sobre el lado interno		0 0055
Largo de la corona sobre el lado externo		0 018
Ancho de la corona en la cúspide		0 011
Ancho de la corona en la base		0 007
Ancho de la cara superior del i. ₃		0 014
Grueso del i. ₃ sobre el lado interno		0 010
Diámetro del c. ₁	\ anteroposterior	0 009
	/ transverso	0 004
Diámetro del pm. ₁	\ anteroposterior	0 006
	/ transverso	0 004
Diámetro del pm. ₂	\ anteroposterior	0 009
	/ transverso	0 0055
Diámetro del pm. ₃	\ anteroposterior	0 010
	/ transverso	0 007
Diámetro del pm. ₄	\ anteroposterior	0 018
	/ transverso	0 075
Diámetro del m. ₄	\ anteroposterior	0 015
	/ transverso	0 005
Diámetro del m. ₅	\ anteroposterior	0 018
	/ transverso	0 008
Longitud del espacio comprendido entre la parte anterior del c. ₁ y la parte posterior del m. ₃		0 078
Ancho del espacio ocupado por los incisivos inferiores en la corona		0 043
Longitud de la parte sinfisaria de la mandíbula en su parte inferior		0 055
Alto de la rama horizontal debajo del pm. ₄		0 043
Alto de la rama horizontal debajo del m. ₄		0 043
Longitud desde la parte anterior del i. ₃ hasta la posterior del m. ₁		0 141
Ancho del paladar entre los c. ₁ ¹		0 026
Ancho del paladar entre la parte posterior de los m. ₄		0 064
Largo máximo del cráneo desde los cóndilos occipitales hasta la parte anterior del i. ₁		0 240
Ancho máximo del cráneo desde la cresta occipital hasta el incisivo externo ..		0 260
Ancho máximo del cráneo entre los arcos cigomáticos		0 176
Ancho del cráneo entre ambos agujeros suborbitarios		0 060
Diámetro transverso del frontal desde una hasta otra apófisis postorbitaria ..		0 092
Longitud de los frontales sobre su línea media		0 055
Diámetro vertical del cráneo desde la superficie superior de los nasales hasta la parte inferior de la corona de la penúltima muela		0 095
Diámetro transverso de la parte posterior de los frontales detrás de las apófisis postorbitarias		0 039
Diámetro vertical del llano occipital		0 079
Diámetro transverso máximo del llano occipital		0 139
Diámetro transverso del espacio ocupado por los cóndilos occipitales		0 060

El atlas, que relativamente es de gran tamaño, tiene 137 milímetros de diámetro transversal.

Procedencia — Esta pieza ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

ADINOTHERIUM SPLENDIDUM Ameghino

London XVI, figuras 1 y 2

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 17, número 73, 1887.

Esta especie está representada por un paladar con las últimas cinco muelas de cada lado; una mandíbula inferior con sus dos ramas y casi toda la dentadura; y fragmentos de maxilares y mandíbulas de otros individuos.

Su talla es parecida a la de la especie anterior, pero se distingue por su paladar más angosto tanto adelante como atrás y por sus muelas superiores de tamaño mayor, particularmente las dos últimas, que son de tamaño notablemente más considerable, sobre todo más espesas y más anchas sobre su lado interno.

El pm.³ se distingue del correspondiente de la otra especie por tener su cara externa dividida en dos lóbulos sensiblemente iguales.

La última muela superior, además de su tamaño considerable se distingue por un surco perpendicular ancho y profundo, de fondo cóncavo, que falta en la misma muela de la otra especie o está apenas indicado.

Todas las muelas superiores tienen la corona gastada en declive hacia adentro formando un plano inclinado mucho más pronunciado que en el *Adinotherium magister* y las demás especies de este mismo grupo.

Las muelas de la mandíbula inferior se distinguen por un ancho relativamente considerable, siendo los premolares relativamente más pequeños y los verdaderos molares más grandes que en la otra especie.

Los caninos inferiores están un poco más separados de los premolares primeros y más próximos de los incisivos externos, estando un poco inclinados hacia adelante en vez de levantarse verticalmente hacia arriba como en el *Adinotherium magister*.

El primer premolar inferior, pegado contra el que sigue, es un diente muy pequeño, cilíndrico, bajo y de corona plana.

Las últimas muelas inferiores tienen la cara interna esmaltada y plana hasta la parte inferior en donde empieza la separación de las raíces.

La sínfisis es más corta y la rama horizontal de la mandíbula relativamente más alta y más gruesa, con un pequeño agujero mentoniano adelante al lado del incisivo externo y debajo del pm.² y otro más grande atrás, debajo de la parte posterior del m.₁.

DIMENSIONES

Diámetro del pm. ¹	anteroposterior	0 010
	transverso	0 013
Diámetro del pm. ⁴	anteroposterior	0 013
	transverso	0 017
Diámetro del m. ¹	anteroposterior	0 016
	transverso	0 021
Diámetro del m. ²	anteroposterior	0 020
	transverso	0 025
Diámetro del m. ³	anteroposterior	0 031
	transverso	0 020
Longitud del espacio ocupado por las cinco últimas muelas superiores.....		0 085
Distancia entre las coronas de los pm. ⁴		0 016
Distancia entre las coronas de los m. ²		0 032
Ancho del i.		0 014
Grueso del i. ₃ sobre su borde interno		0 009
Diámetro del c. ₇	anteroposterior	0 008
	transverso	0 005
Diámetro del pm. ₇		0 004
Diámetro del pm. ₂	anteroposterior	0 008
	transverso	0 006
Diámetro del pm. ₃	anteroposterior	0 009
	transverso	0 009
Diámetro del pm. ₄	anteroposterior	0 013
	transverso	0 009
Diámetro del m. ₁	anteroposterior	0 015
	transverso	0 010
Diámetro del m. ₂	anteroposterior	0 020
	transverso	0 010
Diámetro del m. ₇	anteroposterior	0 035
	transverso en el lóbulo anterior	0 010
	transverso en el lóbulo posterior.....	0 007
Longitud de las siete muelas inferiores		0 105
Longitud de la sinfisis		0 051
Alto de la rama horizontal debajo del pm.		0 048
Alto de la rama horizontal debajo del m.		0 042

Procedencia: — Ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

ADINOTHERIUM PROXIMUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 17, número 74, 1887.

Esta especie está representada por una mandíbula inferior con sus dos ramas y casi toda la dentadura y fragmentos de mandíbulas y huesos de otros individuos. Su talla era comparable a la de las dos especies precedentes, pero se distingue de ellas por la rama horizontal de la man-

díbulas, más alta hacia atrás, la sínfisis menos espesa y todas las muelas más angostas, conjuntamente con otros caracteres de no menor importancia.

El canino inferior separado del incisivo externo y del premolar que le sigue por un pequeño diastema, está implantado oblicuamente, fuertemente inclinado hacia adelante y con la corona comprimida transversalmente con su eje mayor dirigido de adelante hacia atrás.

El premolar segundo está dividido al lado externo en dos lóbulos del mismo diámetro anteroposterior, pero el anterior es de mayor diámetro transversal que el posterior.

Los premolares tercero y cuarto están divididos en dos lóbulos externos por un surco perpendicular profundo, el anterior un poco más angosto que el posterior, pero ambos elevados y muy convexos. El premolar cuarto, muestra además sobre el lado interno dos depresiones perpendiculares, anchas pero poco profundas.

El molar primero se distingue por el lóbulo posterior externo mucho más ancho que el anterior, pero también mucho más bajo. Sobre el lado interno tiene también las dos depresiones perpendiculares que muestra el premolar cuarto.

Los verdaderos molares segundo y tercero se distinguen por el lóbulo posterior externo mucho más grande que el anterior, más bajo y ligeramente convexo y el lóbulo anterior, al contrario, muy angosto, elevado y convexo. Sobre el lado interno, cada una de estas muelas tiene tres depresiones perpendiculares: una anterior más ancha y poco profunda en el lóbulo anterior; una media, más angosta y más profunda, opuesta al surco perpendicular externo, y la tercera ancha y profunda en el lóbulo posterior.

DIMENSIONES

Ancho del incisivo externo	0 014	
Grueso del incisivo externo sobre el lado interno	0 007	
Largo del diastema entre el i_3 y el c_1	0 006	
Diámetro del c_1	{ anteroposterior..... 0 008	
	{ transverso	0 004
Largo del diastema entre c_1 y pm_1	0 0045	
Diámetro del pm_1	{ anteroposterior..... 0 011	
	{ transverso	0 005
Diámetro del pm_2	{ anteroposterior	0 012
	{ transverso	0 006
Diámetro del pm_3	{ anteroposterior	0 014
	{ transverso	0 006
Diámetro del m_1	{ anteroposterior	0 016
	{ transverso	0 007
Diámetro anteroposterior del m_2	0 019	
Diámetro transversal del m_2	{ en el lóbulo anterior..... 0 007	
	{ en el lóbulo posterior	0 006

Diámetro anteroposterior del m. i_1	0 019
Diámetro transverso del m. i_1	0 007
..... } en el lóbulo anterior	0 006
..... } en el lóbulo posterior	0 107
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas inferiores	0 125
Distancia desde el borde del alvéolo del i_1 hasta la parte posterior del m. i_1	0 049
Alto de la mandíbula debajo del m. i_1	0 057
Longitud de la sínfisis sobre el lado externo	0 027
Distancia entre la corona de ambos caninos inferiores	

Procedencia: — Esta especie ha sido recogida por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

ADINOTHERIUM CETERUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 18, número 75, 1887.

Esta especie está representada por la parte anterior de un cráneo con los incisivos superiores; un fragmento de mandíbula inferior del lado izquierdo con tres muelas; y muchos dientes sueltos, todos ellos provenientes de un mismo individuo ya completamente adulto.

Este animal es de tamaño un poco más pequeño que los de las especies anteriores.

El incisivo primero superior es de corona más ancha que en las otras especies, deprimida perpendicularmente en el centro y con cara perpendicular externa angostándose hacia la base. La corona está gastada horizontalmente y la capa de esmalte cubre toda la cara externa o anterior, pero sólo una pequeña parte de la cara posterior. Este diente tiene 5 milímetros de diámetro anteroposterior, 20 milímetros de ancho en la parte superior de la corona y sólo 10 milímetros en la base.

El incisivo segundo de la mandíbula superior, arrimado contra el anterior, de forma triangular como en las otras especies y en el *Protaxodon*, se distingue por su tamaño pequeño y por el largo considerable de la parte que sale fuera del alvéolo. Está, como es de regla en los animales de este grupo, cortado en bisel muy largo, terminando en cúspide aguda. Este diente tiene 11 milímetros de diámetro anteroposterior, 10 milímetros de diámetro transverso y 34 milímetros de alto en la parte que sale fuera del alvéolo.

El incisivo externo o tercero y el canino son iguales y colocados del mismo modo que en el *Adinotherium magister*.

Las muelas superiores, de las cuales existen los premolares primero, segundo y tercero y el primer verdadero molar, también son muy parecidas a las del *Adinotherium magister*.

Los incisivos inferiores son muy diferentes: los dos del medio son más pequeños y más angostos; los dos intermedios ($i_{\frac{2}{2}}$) son algo más

anchos y deprimidos en su cara interna o posterior; y los dos externos triangulares son pequeños y con la cara superior un poco encorvada longitudinalmente.

El i_1 tiene 5 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transversal; el i_2 tiene 4 milímetros de diámetro anteroposterior y 12 milímetros de diámetro transversal; y el i_3 6 milímetros de diámetro anteroposterior o vertical y 12 milímetros de diámetro transversal.

El canino inferior y los primeros premolares no ofrecen nada de particular.

El premolar $\bar{4}$ es angosto como el del *Adinotherium proximum*, pero le faltan las dos depresiones perpendiculares de la cara externa. Diámetro anteroposterior: 14 milímetros; diámetro transversal: 5 milímetros.

El primer verdadero molar inferior también se parece al correspondiente del *Adinotherium proximum*, pero le faltan igualmente los dos surcos perpendiculares internos y el lóbulo posterior no es más angosto que el anterior.

El segundo verdadero molar inferior se distingue por tener dos hendiduras sobre la cara interna que penetran en la corona del lóbulo posterior, pero sumamente angostas y no anchas como las que se encuentran en la misma muela del *Adinotherium proximum*, ni descienden tampoco hacia la base sino por un trecho de unos pocos milímetros. Sobre la cara interna del lóbulo anterior hay también una pequeña depresión perpendicular que parece descender hasta la base, pero apenas marcada. El lóbulo posterior es un poco más angosto que el anterior.

El segundo agujero mentoniano es muy pequeño y colocado debajo de la parte posterior del cuarto premolar, a unos 20 milímetros del borde alveolar.

La rama horizontal debajo del primer verdadero molar tiene 42 milímetros de alto.

Procedencia: — Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

ADINOTHERIUM NITIDUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 18, número 76, 1887.

Esta especie era de tamaño bastante más pequeño que todas las precedentes, de las cuales también se distingue fácilmente por sus verdaderos molares inferiores sumamente comprimidos y con escotaduras

internas estrechas y profundas. Desgraciadamente sólo está representada por un fragmento de mandíbula inferior del lado derecho, en el cual se hallan implantados los dos últimos premolares, los dos primeros verdaderos molares intactos y el último verdadero molar des-
trozado.

El pm.₃ es muy comprimido, dividido sobre el lado externo en dos lóbulos desiguales, el anterior angosto y el posterior más ancho, ambos convexos. La cara interna es plana, con una pequeña escotadura en su parte posterior penetrando en la corona y sin descender hacia abajo. Otra pequeñísima escotadura se ve también en la parte anterior; y en el centro de la corona hay un pequeño pozo aislado de esmalte.

El premolar cuarto, más gastado por la masticación, es de corona más ancha, con un pequeño pozo aislado de esmalte en el centro, largo y angosto y sin escotaduras ni sobre el lado interno ni sobre el externo. La cara interna es plana y con una capa de esmalte en el centro, que no alcanza ni al borde anterior ni al posterior, ni descende tampoco hacia abajo hasta el borde alveolar. Sobre la cara externa hay una pequeña depresión media perpendicular y una capa de esmalte también poco elevada. Inmediatamente debajo del punto en donde cesa la capa de esmalte, tanto en el lado interno como en el externo, empieza una profunda depresión que concluye un poco más abajo por la separación de la base del diente en dos raíces distintas y muy separadas.

El primer verdadero molar está dividido sobre la cara externa en dos lóbulos muy desiguales, uno anterior muy pequeño pero de diámetro transversal considerable y en forma de columna alta y convexa; y el posterior mucho más grande, más bajo y de corona muy angosta. Sobre el lado interno hay una depresión perpendicular poco marcada en el lóbulo anterior y dos hendeduras estrechas y profundas que penetran en la corona del lóbulo posterior de adelante hacia atrás, descendiendo pocos milímetros hacia abajo.

El segundo verdadero molar sólo se distingue del precedente por la depresión perpendicular interna del lóbulo anterior más acentuada, tomando el aspecto de un surco perpendicular y por las dos hendeduras posteriores que descienden más hacia abajo.

Del tercer verdadero molar sólo existe intacto el lóbulo anterior, con un surco perpendicular sobre el lado interno, ancho y muy profundo.

La rama horizontal de la mandíbula es muy comprimida transversalmente y el trozo existente muestra dos pequeños agujeros dentarios, uno debajo de la parte media del premolar tercero y el segundo debajo de la parte posterior del premolar cuarto.

La parte posterior de la sínfisis llega hasta debajo de la parte posterior del premolar tercero.

DIMENSIONES

Diámetro del pm. ₁	anteroposterior	0 010
	transverso	0 004
Diámetro del pm. ₄	anteroposterior	0 012
	transverso	0 005
Diámetro anteroposterior del m. ₇		0 012
Diámetro transverso del m. ₁	en el lóbulo anterior	0 006
	en el lóbulo posterior	0 005
Diámetro anteroposterior del m. ₂		0 015
Diámetro transverso del m. ₃	anteroposterior	0 005
	transverso	0 004
Diámetro transverso del m. ₃ en el lóbulo anterior		0 004
Longitud del espacio ocupado por los pm. ₃ , pm. ₄ , m. ₁ y m. ₂		0 052
Alto de la rama horizontal debajo del m. ₁		0 038

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

ACROTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 17, 1887.

Por su conformación general, este animal se parece bastante al *Protoxodon*, del que se distingue sobre todo por tener una muela más en la mandíbula superior, cinco premolares y tres verdaderos molares, que es un número verdaderamente anormal entre los ungulados. Los premolares superiores dos a cinco se distinguen por poseer una columna perpendicular angosta sobre la parte anterior de la cara externa.

ACROTHERIUM RUSTICUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 17, número 70, 1887.

Esta especie está representada por un fragmento de maxilar superior izquierdo con las seis últimas muelas; un fragmento de intermaxilar y de maxilar derecho con el i.², la base del i.³, el canino y los dos primeros premolares; otro fragmento de maxilar superior derecho con dos muelas intermedias, un i.² aislado, la corona de un incisivo interno superior y un incisivo externo inferior, todos provenientes de un mismo individuo, de edad ya bastante avanzada, y cuya talla era comparable a la del *Protoxodon Sullivani*.

El i.¹ tiene la corona de sección triangular, ancha sobre el lado interno y angosta sobre el externo y con la superficie masticatoria gastada transversalmente. La cara anterior o externa es de superficie ondu-

lada por dos depresiones perpendiculares y cubierta por una capa de esmalte continua que da vuelta sobre los ángulos laterales, pero sin extenderse sobre la cara interna. La corona tiene 16 milímetros de diámetro anteroposterior sobre el lado interno y 28 milímetros de diámetro transversal.

El i.² tiene una sección en forma de triángulo de tres lados iguales, muy parecido al del *Protoxodon* y con corona igualmente cortada en bisel, pero de tamaño mucho más pequeño. Cada una de las tres caras longitudinales tiene un ancho de 18 a 19 milímetros, siendo la anteroexterna completamente esmaltada y ligeramente convexa, la antero-interna con faja de esmalte sólo sobre la parte anterior y un poco cóncava y la posterior completamente sin esmalte. El esmalte de la cara anteroexterna y de la parte anterior de la antero-interna forma una sola capa ininterrumpida.

El i.³ está separado del anterior por un diastema de 12 milímetros de largo, pero sólo existe de él la parte que se implanta en el alvéolo, que demuestra era bastante pequeño, pues al nivel del borde alveolar sólo tiene 10 milímetros de diámetro.

El c.¹ está separado del incisivo externo por un diastema igualmente de 10 milímetros, siguiendo luego sin interrupción y apretados unos a otros todos los demás dientes hasta la última muela. Es de raíz cónico-cilíndrica bien separada de la corona y tiene en el cuello 10 milímetros de diámetro. La corona es comprimida transversalmente, con capa de esmalte en todo su contorno, baja sobre el lado interno, pero mucho más alta sobre el externo. La superficie masticatoria de la corona es un poco ondulada y tiene 14 milímetros de diámetro anteroposterior y 5 de diámetro transversal. La capa de esmalte externo tiene 19 milímetros de alto y es casi completamente plana.

El pm.¹ es de corona un poco más baja, pero más ancha. La raíz está bien separada de la corona y es de base cerrada. La cara externa esmaltada disminuye de ancho de arriba hacia abajo, con una depresión perpendicular que no llega hasta el cuello y da origen a la formación de una pequeña arista perpendicular en la parte posterior. La corona tiene 14 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transversal. La capa de esmalte sobre el lado externo tiene 17 milímetros de alto.

El pm.² es de tamaño mucho más considerable, con la cara perpendicular externa disminuyendo en anchura de arriba hacia abajo y bilobada por una depresión perpendicular, siendo el lóbulo anterior angosto y elevado en forma de columna y el posterior más ancho y ligeramente convexo. La capa de esmalte es baja sobre el lado interno y alta sobre el externo, estando interrumpida en las caras anterior y posterior. La superficie masticatoria de la corona es ancha, con un pequeño pozo de

esmalte hacia el lado interno y con el borde interno redondeado y más angosto que el externo. La raíz parece formada por la fusión de dos o tres raíces, terminando en base cerrada. La corona tiene 17 milímetros de diámetro anteroposterior y 16 milímetros de diámetro transverso. La capa de esmalte externo tiene 24 milímetros de alto.

El pm.³ está construido sobre el mismo tipo que el anterior, del que se distingue por un tamaño un poco mayor, por la columna externa anterior más angosta y elevada, por su parte interna más redondeada y más prolongada hacia atrás. La corona tiene 19 milímetros de diámetro anteroposterior y 18 milímetros de diámetro transverso. La capa de esmalte externo tiene 26 milímetros de alto.

El pm.⁴ se distingue por un tamaño algo mayor, por un ancho relativamente considerable y por carecer completamente de esmalte sobre las caras interna y posterior. El esmalte forma dos capas distintas y separadas, con la capa externa cubriendo toda la cara externa y una capa anterior en forma de faja perpendicular separada de la precedente por una faja perpendicular no esmaltada. La capa de esmalte externa tiene 42 milímetros de alto. La corona tiene 19 milímetros de diámetro anteroposterior y 22 milímetros de diámetro transverso.

El pm.⁵ sólo se distingue por su tamaño más considerable. La corona tiene 20 milímetros de diámetro anteroposterior y 27 milímetros de diámetro transverso. La capa de esmalte externo tiene 43 milímetros de alto. Todos estos dientes tienen una gran raíz que se adelgaza hacia abajo hasta terminar en base cerrada, la que parece producida por la fusión de dos a cuatro raíces antes separadas.

El m.¹, de tamaño mayor que el premolar que le antecede, está colocado oblicuamente al eje de la serie dentaria, presentando una forma triangular y una disposición completamente parecida a la del género *Protoxodon*. El esmalte forma igualmente dos capas distintas, una que cubre la cara externa y la otra la anterior. La cara externa es sensiblemente plana. La superficie masticatoria de la corona es como en la muela correspondiente de *Protoxodon*. La corona tiene 30 milímetros de diámetro anteroposterior y 30 milímetros de diámetro transverso.

El m.² se distingue por su tamaño más considerable y por la cara externa deprimida en el centro. La corona tiene 48 milímetros de diámetro anteroposterior y 31 milímetros de diámetro transverso.

El m.³ es de la misma forma, pero más grande todavía, con un diámetro anteroposterior de 57 milímetros.

El canino y las 8 muelas superiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 220 milímetros.

El incisivo externo inferior (i.₃) es de la misma forma que el del *Protoxodon*, pero de tamaño reducido en proporción a la talla del ani-

mal. La cara superior tiene 24 milímetros de ancho, la inferior 21 milímetros y la interna 14 milímetros.

Procedencia: — Ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

PHOBIREOTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 18, 1887.

Este género es muy cercano al *Adinotherium* y con dientes conformados sobre el mismo tipo, pero se distingue de él por la ausencia del par de incisivos intermedios superiores (i.¹), encontrándose los incisivos laterales triangulares (i.²) en su posición normal, con la misma forma y el mismo desarrollo que en los géneros precedentes.

PHOBIREOTHERIUM SILVATICUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 18, número 77, 1887.

Este animal sólo está representado por el intermaxilar izquierdo y un fragmento del maxilar que le sigue, con el incisivo segundo, el alvéolo del incisivo tercero y la base del canino.

Del incisivo interno (i.¹), no existen vestigios, a pesar de existir casi intacta la parte del intermaxilar en que debía implantarse.

El incisivo segundo está roto al nivel del borde alveolar, pero existe la cúspide separada que demuestra era cortado en bisel como en los géneros *Protoxodon* y *Adinotherium*, con el cuerpo del diente igualmente triangular, de 13 milímetros de diámetro anteroposterior y 13 milímetros de diámetro transversal. La parte del intermaxilar comprendida entre el i.² y la sutura media, en la que hubiera debido implantarse el i.¹, si hubiera existido, tiene 15 milímetros de ancho.

Del incisivo externo sólo existe el alvéolo de forma circular, de 5 milímetros de diámetro y colocado cerca de 5 milímetros del i.².

Del c.¹ existe la base, que tiene 0^m0035 de diámetro y está colocado a 12 milímetros de distancia del incisivo externo.

Estas dimensiones prueban que el animal por su talla se acercaba al *Adinotherium magister*.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

ADELPHOTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 16, 1887.

Este animal tenía probablemente la misma fórmula dentaria que el *Protoxodon* pero se distingue de él por los seis incisivos superiores colocados todos a continuación unos de otros en la parte anterior del intermaxilar, probablemente todos de base abierta, pero de dimensiones distintas, los dos del medio más anchos que el par que sigue hacia los lados $i.^2$ y éstos más grandes que los externos.

Parece que las últimas muelas inferiores eran también de base abierta; los seis incisivos inferiores, son de tamaño más igual; y probablemente los cuatro internos de base cerrada.

ADELPHOTHERIUM LIGATUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 16, número 69, 1887.

El animal ha tenido la talla del *Protoxodon Sullivani*, pero desgraciadamente sólo está representado por la dentadura de un individuo en mal estado y muy joven, de manera que sus caracteres no pueden ser definidos con la precisión que sería de desear.

El intermaxilar tiene los seis incisivos colocados unos a continuación de los otros disminuyendo de tamaño del primero al tercero.

El $i.^1$ es el más grande y ya muy atacado por la masticación, con la corona gastada horizontalmente sobre su lado interno por un ancho de varios milímetros, descendiendo luego la pared externa hacia abajo, formando como un escalón de un alto de 10 milímetros, que termina en borde muy delgado. El corte del diente representa un prisma triangular, con la base sobre la línea media y la cúspide en el extremo externo en donde la corona tiene un pozo de esmalte bastante profundo. El esmalte forma una capa ininterrumpida en todo su contorno, pero poco alta sobre la cara interna, donde sólo alcanza unos 11 milímetros de elevación, cubriendo, al contrario, toda la cara anterior, que es excavada perpendicularmente en el centro, por una depresión ancha y de fondo cóncavo, más acentuada en la corona que en la base. La corona tiene 14 milímetros de diámetro anteroposterior y 32 milímetros de diámetro transversal.

El $i.^2$ colocado a continuación del precedente, presenta una sección triangular de lados más iguales, pero la corona aún no ha sido atacada por la masticación.

El $i.^3$ es todavía más pequeño y colocado inmediatamente a continuación del $i.^2$, mientras que en el *Protoxodon* se encuentra bastante separado. La corona es comprimida y con esmalte en todo su contorno,

estando ya un poco atacada por la masticación; tiene 14 milímetros de diámetro anteroposterior y 6 de diámetro transverso.

El c.¹ se parece al incisivo externo, del que sólo difiere por ser un poco más ancho.

El pm.¹ es de corona corta y ancha, más angosta sobre la cara interna que en la externa, con capa de esmalte sobre las caras externa y posterior y con raíz bien distinta y sin esmalte. La corona tiene 15 milímetros de diámetro anteroposterior y 11 milímetros de diámetro transverso.

El pm.² es de tamaño mucho más considerable, de forma casi cuadrangular y con capa de esmalte en todo su contorno, excepto en la superficie masticatoria; esta capa de esmalte desciende hasta la base del diente sobre la cara externa, pero es muy baja sobre los otros tres costados. Sobre la esquina anterior de la cara externa se levanta una arista perpendicular, alta y comprimida. La corona, de forma cuadrangular, un poco más ancha atrás que adelante, muestra un pequeño pozo de esmalte sobre el ángulo anterointerno, algunos milímetros más abajo de la superficie masticatoria, un pozo grande bilobado, en la superficie masticatoria y un grupo de 10 a 12 agujeritos circulares, pequeños y profundos, en la parte posterior de la corona, particularmente sobre su lado interno. La corona tiene 18 milímetros de diámetro anteroposterior y 15 milímetros de diámetro transverso.

El pm.³, de tamaño mayor todavía, presenta una corona un poco más angosta adelante y bastante más ancha atrás, con capa de esmalte en todo su contorno, que desciende hasta la base sobre la cara externa, pero muy baja sobre los otros tres costados. La corona está ocupada en su mayor parte por un gran pozo con varias inflexiones, existiendo igualmente un grupo de agujeros pequeños sobre la parte posterior e interna. La cara externa muestra cuatro pequeñas aristas perpendiculares, dos externas formadas por los ángulos anterior y posterior y dos medias, más acentuadas. La corona tiene 21 milímetros de diámetro anteroposterior, 18 milímetros de diámetro transverso en la parte anterior y 23 milímetros en la posterior.

El pm.⁴ es de tamaño parecido al anterior, pero de diámetro transverso más igual. La cara externa muestra tres aristas perpendiculares, una anterior muy elevada en forma de columna convexa, una media más ancha pero más baja y una posterior, angosta y poco marcada. Su corona muestra igualmente el gran pozo principal y el grupo de agujeros pequeños sobre la parte posterior interna; su diámetro anteroposterior es de 20 milímetros y el diámetro transverso de 17 milímetros.

Los verdaderos molares superiores son de tamaño notablemente mayor y muy parecidos a los del *Protoxodon*, con una capa de esmalte sobre la cara externa y otra separada de la precedente sobre la cara ante-

rior, faltando el esmalte sobre las caras interna y posterior. La corona tiene igualmente una hendidura profunda dirigida de adelante hacia atrás y bifurcada y dos pozos aislados de esmalte en la parte posterior.

El m.¹ tiene la cara externa un poco convexa y con una pequeña arista perpendicular formada por el ángulo anterior, seguida de una pequeña depresión. La corona tiene 26 milímetros de diámetro anteroposterior y 22 milímetros de diámetro transversal.

El m.² es más largo y más angosto, con la cara externa ondulada y deprimida perpendicularmente en el centro. La corona tiene 47 milímetros de diámetro anteroposterior y 18 milímetros de diámetro transversal.

El m.³ tiene la cara externa igualmente ondulada y deprimida perpendicularmente, pero está muy destruido en la corona y en su parte posterior para poder examinar su conformación.

El i.₁ es el más pequeño de los incisivos inferiores, con capa de esmalte larga sobre la cara externa o anterior y corta sobre la interna o inferior. La corona está gastada verticalmente y se angosta gradualmente de la cúspide a la base; tiene 8 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transversal.

El i.₂ es de la misma forma que el precedente pero de corona más ancha, pues tiene 23 milímetros de diámetro transversal máximo.

El i.₃ recién empezaba a ser atacado por la masticación; era de tamaño un poco mayor y de sección más triangular.

El c.₁ a juzgar por algunos pequeños fragmentos, era un diente pequeño, de raíz cónicocilíndrica y de base cerrada.

El pm.₁ es también un diente pequeño, de raíz cónicocilíndrica perfectamente separada de la corona, que es esmaltada en todo su contorno, comprimida transversalmente y con una profunda escotadura dirigida de adelante hacia atrás en su parte anteroexterna. La corona tiene 18 milímetros de diámetro anteroposterior y 7 milímetros de diámetro transversal.

El pm.₂ es de tamaño mayor, dividido en dos lóbulos casi iguales por un surco perpendicular profundo y ancho sobre la cara externa; cada lóbulo presenta sobre la cara interna una pequeña cavidad bastante ancha y profunda pero que desciende poco hacia abajo, de manera que desaparece pronto con la masticación. La corona tiene 20 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transversal.

El pm.₃ está también dividido en dos lóbulos externos por un surco perpendicular y profundo, el anterior más ancho y más plano que el posterior; sobre el lado interno sólo el lóbulo posterior tiene una pequeña cavidad, pero el lóbulo anterior tiene en la superficie masticatoria un gran pozo aislado, largo y angosto, con su eje mayor dispuesto

de adelante hacia atrás. La corona tiene 22 milímetros de diámetro anteroposterior y 11 milímetros de diámetro transverso.

El $pm.\overline{4}$ se distingue del precedente por tener sus dos lóbulos muy desiguales, el anterior muy ancho y el posterior muy angosto. La corona tiene 25 milímetros de diámetro anteroposterior y 11 milímetros de diámetro transverso. El lóbulo anterior tiene 17 milímetros de ancho y el posterior 8 milímetros. La capa de esmalte está interrumpida en los ángulos anterointerno y posterointerno por dos fajas perpendiculares que ascienden de abajo hacia arriba, angostándose hacia la cúspide y desapareciendo antes de alcanzar el borde de la superficie masticatoria.

El $m.\overline{1}$, de tamaño notablemente mayor, está dividido sobre la cara externa en dos lóbulos por un surco perpendicular angosto y profundo; estos lóbulos están dispuestos de una manera completamente opuesta a la que tienen en el $pm.\overline{4}$, pues el anterior es muy angosto, elevado y convexo en forma de columna perpendicular y el posterior es, al contrario, muy ancho, plano y bajo. La cara externa está completamente cubierta por una capa de esmalte que desciende hasta la base y da vuelta sobre las caras anterior y posterior ocupando parte de ellas. La cara interna es plana y con una capa de esmalte que no alcanza a cubrir el ancho entero de la muela, quedando así dos fajas perpendiculares sin esmalte, colocadas respectivamente en los ángulos anterointerno y posterointerno. La base está bastante gastada, pero parece que estuvo dividida en dos grandes raíces bien separadas como los tres últimos premolares mencionados, una anterior y otra posterior. La corona tiene 30 milímetros de diámetro anteroposterior, 13 milímetros de diámetro transverso en el lóbulo anterior y 10 milímetros en el posterior. El lóbulo anterior tiene 8 milímetros de ancho y el posterior 22 milímetros.

El $m.\overline{2}$ se distingue del precedente por el surco perpendicular externo más profundo, por la columna externa anterior más elevada y por dos profundas hendeduras que penetran en la corona del lóbulo posterior sobre el lado interno, pero que descienden muy poco hacia abajo, aunque forman un pozo de esmalte muy profundo. La base del diente parece haber sido abierta y sin raíces distintas. La corona tiene 35 milímetros de diámetro anteroposterior, 13 milímetros de ancho en el lóbulo anterior y 10 en el posterior.

El $m.\overline{3}$ era parecido al anterior, con la diferencia de que el lóbulo posterior era considerablemente más ancho y de que sobre el lado interno, además de las dos hendeduras que penetran en la corona del lóbulo posterior, hay otra más pequeña que penetra en el lóbulo anterior. Este diente recién empezaba a ser atacado por la masticación y no había alcanzado todavía la mitad de su desarrollo, por lo cual juzgo innecesario dar sus medidas.

Procedencia: — Ha sido descubierto por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

GRONOTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 17, 1887.

Animal de talla considerable, bastante parecido al *Protoxodon*, del cual se distingue por sus verdaderos molares inferiores más parecidos a los del *Toxodon*, de base completamente abierta y ligeramente arqueados hacia adentro.

GRONOTHERIUM DECRETITUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 17, número 71, 1887.

Esta especie sólo está representada por un fragmento de mandíbula inferior del lado derecho con la base del incisivo externo, los dos últimos premolares y los dos primeros verdaderos molares, pero con la corona completamente destrozada; y un fragmento de mandíbula inferior del lado izquierdo con los dos primeros verdaderos molares, proveniente de otro individuo. Ambas piezas son de animales completamente adultos.

El incisivo inferior externo (i_3) es de la misma forma que el de *Protoxodon*, pero mucho más pequeño; tiene 20 milímetros de ancho y 11 milímetros de espesor sobre el lado interno.

El pm_3 tiene dos grandes raíces bien separadas, una adelante y otra atrás; y parece que la corona fué bilobada por dos surcos opuestos, uno interno y otro externo. La base de la corona sobre el borde alveolar tiene 13 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transversal.

El pm_4 es de tamaño mucho mayor y de sección rectangular, un poco deprimido perpendicularmente en el centro sobre las caras interna y externa y con capa de esmalte únicamente sobre la cara externa. Al nivel del borde alveolar tiene 21 milímetros de diámetro anteroposterior y 14 milímetros de diámetro transversal.

El m_1 es de tamaño todavía mayor, de sección igualmente rectangular, bilobado por dos surcos perpendiculares opuestos colocados en el tercio anterior, de manera que el lóbulo posterior es considerablemente mayor que el anterior y toma sobre la cara externa forma de columna. El esmalte está dispuesto en dos capas separadas, una que cubre la cara externa y parte de la posterior y la otra más reducida sobre parte de la cara interna. Las dimensiones de este diente son: 25 milímetros

de diámetro anteroposterior y 15 milímetros de diámetro transverso; el lóbulo anterior tiene 9 milímetros de ancho y el posterior 16 milímetros.

El m_2 es de la misma forma general que el precedente, pero más grande y con dos hendeduras o pliegues de esmalte que penetran en la corona del lóbulo posterior sobre su lado interno, pero que descienden muy poco hacia abajo, quedando luego aislados en forma de pozos de esmalte en el interior del prisma del diente. Esta muela tiene 37 milímetros de diámetro anteroposterior y 14 milímetros de diámetro transverso; el lóbulo anterior tiene 10 milímetros de ancho y el posterior 27 milímetros.

Las cuatro muelas existentes en el fragmento de mandíbula (los dos últimos premolares y los dos primeros verdaderos molares), ocupan juntos un espacio longitudinal de 102 milímetros.

La mandíbula parece haber sido corta y bastante comprimida, con un alto de 67 milímetros debajo de la parte anterior del pm_2 . Sobre el trozo existente hay un agujero mentoniano pequeño debajo del pm_3 a 25 milímetros del borde alveolar y otro más grande debajo de la parte anterior del pm_1 , a 26 milímetros del mismo borde.

Procedencia.:—Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte.:—Piso santacruceño (eoceno inferior).

RIHADINOTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 18, 1887.

Este género es el representante más pequeño de la familia de los Protoxodontes. La mandíbula inferior es de rama horizontal con borde inferior casi recto, sínfisis muy corta y dentadura en serie continua. Los tres verdaderos molares inferiores aumentan de tamaño del primero al último, estando los tres bilobados al lado externo y cada lóbulo con una cavidad sobre el lado interno, que con la edad desaparece y forma un pozo de esmalte aislado en la corona.

RIHADINOTHERIUM LIMITATUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática*, etc., página 18, número 80, 1887.

Este animal está hasta ahora representado sólo por una rama izquierda de la mandíbula inferior con la parte posterior de la sínfisis, los alvéolos de los premolares segundo y tercero, las raíces del premolar cuarto y los tres verdaderos molares con la corona casi intacta.

La sínfisis es ancha y gruesa en la parte posterior, pero se ve que era corta y estrecha hacia adelante, tanto que me parece no debía tener espacio suficiente para el desarrollo de los seis incisivos, los dos caninos y el primer par de premolares; y supongo que debía carecer de una parte de estos dientes.

El vestigio más anterior de dentadura, en este fragmento, es la base de un alvéolo que supongo corresponde a la raíz posterior del premolar segundo, en el supuesto de que éste hubiera tenido dos raíces como los demás dientes que se encuentran implantados en la mandíbula.

A este alvéolo le sigue inmediatamente la base de otros dos un poco más grandes y más comprimidos de adelante hacia atrás; éstos corresponden a las dos raíces del premolar tercero y ocupan un espacio longitudinal de 5 milímetros.

Del premolar cuarto quedan las dos raíces completamente separadas, comprimidas de adelante hacia atrás pero de diámetro transversal considerable. Estas raíces, que dan el tamaño de la base de la corona del diente, ocupan 0^m006 de diámetro anteroposterior y 0^m0045 de diámetro transversal.

El primer verdadero molar es un diente bilobado en el lado externo y en el interno por dos surcos perpendiculares opuestos, el lóbulo anterior un poco más pequeño que el posterior y ambos convexos tanto en el lado interno como en el externo. La corona es muy baja, sin más vestigio de esmalte que sobre la cara externa, que presenta en su cara superior una faja de sólo 1 a 2 milímetros de alto. La base se divide en dos raíces divergentes muy largas, anchas en dirección transversal, pero muy comprimidas de adelante hacia atrás, siendo la raíz anterior un poco más pequeña que la posterior. La corona tiene 0^m0075 de diámetro anteroposterior y 5 milímetros de diámetro transversal.

El segundo verdadero molar presenta una corona un poco más alta, dividida por un surco perpendicular externo en dos lóbulos desiguales, el anterior más estrecho, alto y convexo en forma de columna y el posterior más ancho, más bajo y menos convexo. La base está dividida en dos raíces también desiguales, la anterior pequeña y la posterior más grande. La corona tiene dos pequeños agujeros aislados de esmalte, uno en el lóbulo anterior y el otro en el posterior. El esmalte cubre solamente la cara externa, donde desciende más abajo sobre el lóbulo posterior que sobre el anterior, alcanzando 0^m0055 de alto. La corona tiene 0^m0095 de diámetro anteroposterior y 5 milímetros de diámetro transversal.

La última muela inferior es de tamaño notablemente más considerable, igualmente dividida en dos lóbulos externos desiguales, el anterior muy pequeño y el posterior muy grande, a cada uno de los cuales corresponde una raíz, pequeña en el lóbulo anterior y grande en el

posterior. La corona es más comprimida, pero más elevada, con capa de esmalte alta sobre el lado externo, más baja sobre el interno e interrumpida en la cara anterior. Sobre el lado interno hay dos cavidades que penetran en la corona, una muy pequeña en el lóbulo anterior y la otra mucho más grande en el posterior. La capa de esmalte tiene 6 milímetros de alto sobre la cara interna y 9 sobre la externa; y la corona 13 milímetros de diámetro anteroposterior y 4 a 5 milímetros de diámetro transversal.

Los tres verdaderos molares juntos ocupan un espacio longitudinal de 30 milímetros.

La rama horizontal tiene 15 milímetros de alto y presenta tres perforaciones mentonianas, la más grande colocada en la parte anterior de la sínfisis, adelante del segundo premolar; sigue a una cortísima distancia de éste uno muy pequeño, colocado debajo de la parte anterior del tercer premolar; y el tercero, bastante más grande que el anterior, está colocado unos 15 milímetros más atrás, debajo del primer verdadero molar.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

COLPUDON Burmeister

BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional de Buenos Aires», tomo III, entrega 2ª, página 161, 1885.

Las muelas superiores representan un prisma más o menos cuadrangular, con raíces distintas de la corona y bien separadas entre sí, con capa de esmalte que no desciende hasta las raíces y más o menos interrumpida. La corona, de aspecto cuadrangular, está bilobada al lado interno por un pliegue de esmalte profundo que penetra en ella de atrás hacia adelante. El grueso del prisma disminuye gradualmente desde la superficie masticatoria de la corona hasta la base.

Las muelas inferiores, tienen la corona bilobada por dos pliegues de esmalte opuestos y profundos, siendo el lóbulo anterior bastante más pequeño que el posterior y cada lóbulo con una escotadura sobre el lado interno. La base de cada muela inferior se divide en dos raíces distintas, con capa de esmalte periférica que no desciende hasta el cuello, más alta sobre el lado externo y más baja sobre el interno.

Tanto las muelas superiores como las inferiores, carecen de cingulo basal.

COLEODON PROXIMUS Burmeister

Tablas XXIX, figuras 1 a 4.

BURMEISTER: Obra y página citadas.

Por sus muelas superiores bilobadas al lado interno por un solo pliegue entrante, simple y profundo, este animal difiere de los demás Protoxodontes, acercándose un poco aparentemente al *Homalodontotherium*, pero probablemente era más cercano del *Rhadinotherium*, con el que se une por los pliegues perfectamente opuestos de la corona de las muelas inferiores.

Desgraciadamente hasta ahora sólo es conocido por una muela superior y dos muelas inferiores, descritas por Burmeister en la obra mencionada, piezas sobre las cuales reposa la fundación del género y de la especie.

La muela superior, que figura y describe el doctor Burmeister, supone el autor sea el primer verdadero molar; es de corona de figura irregularmente cuadrangular, de esquinas redondeadas y considerablemente más ancha en la parte anterior que en la posterior. El lado interno tiene el gran pliegue entrante angosto y profundo, dirigido hacia adelante, dividiendo la corona en dos partes, una anterior y otra posterior, esta última con un pozo aislado de esmalte que demuestra: o que el pliegue entrante era en un principio bifurcado o que la muela todavía no gastada tenía un segundo pliegue accesorio. La capa de esmalte que envuelve el prisma de la muela es mucho más alta sobre la cara externa, en donde llega hasta el cuello de la muela, que sobre el lado interno, siendo todavía más angosta sobre la cara posterior e interrumpida sobre la cara anterior. No existe cingulo basal sobre el lado externo, pero hay uno poco desarrollado sobre el interno. La esquina anterior externa, como es de regla en los Toxodontes, es más aguda y más prolongada hacia afuera y hacia adelante. La cara externa es notablemente más ancha que la interna y de superficie ondulada, con dos elevaciones perpendiculares no muy acentuadas, la primera bastante próxima del borde anterior. El ancho o diámetro anteroposterior disminuye gradualmente y de una manera rápida, de la corona a la base, hasta donde empieza la separación de las raíces; éstas, en número de cuatro, son muy cortas, cónicocilíndricas y un poco divergentes, dos sobre el lado interno y dos sobre el externo.

Las dos muelas inferiores que describe el autor como provenientes del mismo animal a que pertenece la muela superior mencionada, son el último premolar y el primer verdadero molar, todavía engastados en un fragmento de mandíbula.

El p.₄ tiene la corona destruída, mostrando sólo la parte basal de

ella, bien dividida en dos lóbulos por dos pliegues perfectamente opuestos y poco profundos, pero que sin duda en la superficie masticatoria penetraban más profundamente en la corona. El lóbulo anterior es más corto y más angosto; y el posterior más largo y más ancho; y ambos tienen la cara perpendicular externa convexa.

El verdadero molar (m.₁) de tamaño bastante mayor y sobre todo más largo, conserva la corona casi intacta, dividida por los dos pliegues opuestos en dos partes mucho más desiguales, la anterior una mitad más pequeña que la posterior y con los pliegues igualmente desiguales; el externo es corto; y el interno, que es mucho más largo, atraviesa casi toda la corona llegando casi hasta tocar la punta interna del pliegue externo, que se extiende sobre la cara externa en forma de surco perpendicular dividiéndola en dos lóbulos de cara convexa que corresponden a las dos partes de la superficie masticatoria de la corona. Cada lóbulo muestra sobre el lado interno una escotadura o cavidad poco profunda, colocada en el primero cerca del borde anterior y en el segundo cerca del posterior. El lóbulo posterior muestra en la superficie masticatoria un pozo aislado de esmalte, que demuestra que cuando la muela no estaba todavía gastada, la escotadura interna se prolongaba al interior en forma de pliegue entrante, cuyo último vestigio es el pozo mencionado.

La capa de esmalte da vuelta sin interrupción en todo el contorno, pero como sucede con la muela superior, desciende mucho más sobre el lado externo que sobre el interno, sin vestigio de cingulo basal ni interno ni externo.

Cada muela inferior tiene dos raíces cortas y poco separadas, una anterior y otra posterior.

He aquí las dimensiones que da el doctor Burmeister de las tres mencionadas muelas:

DIMENSIONES

Primer verdadero molar superior	Ancho anterior de la cara masticatoria	0'030		
	Ancho posterior de la misma.....	0 023		
	Alto de la capa de esmalte sobre el lado externo.....	0 032		
	Alto de la capa de esmalte sobre el lado interno.....	0 013		
	Largo de las raíces externas	0 028		
	Largo de las raíces internas	0 024		
	Grueso lateral en la base de la corona.....	0 030		
	Grueso facial de la misma	0 016		
	Distancia de las raíces anteriores de las posteriores	0 038		
	Diámetro anteroposterior de la corona	0 032		
Pm. ₄	Diámetro de la corona, del último premolar inferior. {	anteroposterior	0 022	
		transverso. {	en el lóbulo anterior	0 013
			en el lóbulo posterior....	0 015

Primer verdadero molar inferior	Diámetro anteroposterior de la corona	0 032
	Diámetro transverso en la parte anterior	0 014
	Diámetro transverso en la parte posterior	0 016
	Alto de la corona afuera del maxilar	0 022
	Longitud del lóbulo anterior	0 012
	Longitud del lóbulo posterior	0 020
	Alto de la capa de esmalte externo	0 035
	Alto de la capa de esmalte interno	0 019
	Largo de la raíz	0 032
	Ancho de la base de la base	0 018
	Largo de la muela desde la raíz hasta la corona	0 050

Procedencia: — Los restos sobre que ha sido fundada esta especie fueron encontrados por don Carlos Huttenrauch en el curso inferior del río Chubut, en Patagonia central.

Horizonte: — Desconocido y probablemente oligoceno; pero como se encontraban rodados en el cauce del río pueden también proceder de una formación más antigua quizá eocena.

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS PROTOXODONTIDAE

El grupo de los *Protoxodontidae* es íntimo aliado de los *Toxodontidae*, pero la presencia de muelas más o menos radiculadas lo coloca indiscutiblemente en la calidad de grupo antecesor, lo que concuerda con la distribución geológica de los representantes de ambos grupos, pues todos los *Protoxodontidae* proceden de los terrenos eocenos, donde no se encuentra ningún *Toxodontidae*, cuyos primeros representantes aparecen recién en el oligoceno.

Los representantes conocidos de esta familia se presentan (cuando menos aparentemente) como contemporáneos en una misma época geológica; pero la primera aparición de cada uno de ellos debe haberse verificado en épocas distintas, pues presentan formas o tipos de evolución muy diferentes, los cuales comparados entre sí, permiten rehacer la formación probable del grupo.

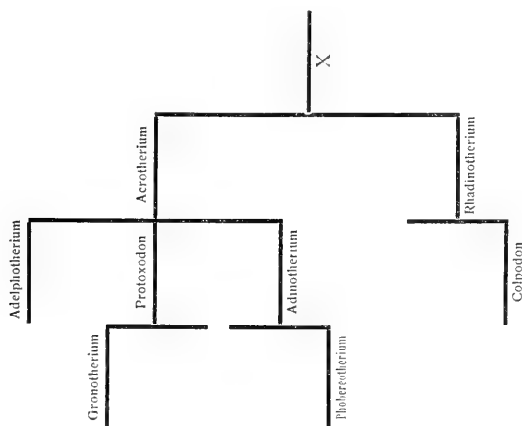
Por la forma de las muelas, el tipo más primitivo parece ser el *Rhadinotherium*, con todas sus muelas radiculadas, con raíces largas, separadas y divergentes, lo que concuerda con su tamaño sumamente pequeño en comparación de los demás representantes del mismo grupo. Por la forma de sus muelas inferiores, a este tipo se une el *Colpodon*, que por su tamaño considerable es un descendiente del *Rhadinotherium*.

Todos los demás géneros forman un grupo aparte, cuyo tipo más primitivo es el *Acrotherium* con ocho muelas superiores, pero con muelas de raíces imperfectamente separadas o de base semiabierta. Al

Acrotherium se ligan el *Protoxodon*, el *Adinotherium* y el *Adelphotherium*, todos con una muela menos en la mandíbula superior y con los dientes de aspecto más rodentiforme.

El *Phobereotherium* no es más que un *Adinotherium* que ha perdido los incisivos internos superiores; y el *Gronotherium* es una etapa de evolución del *Protoxodon* hacia el *Toxodon*.

Los géneros *Rhadinotherium* y *Acrotherium* deben ligarse, por una serie de formas intermedias todavía desconocidas, a un antecesor aún mucho más lejano, que al carácter de tener 8 muelas superiores; como el *Acrotherium* debía reunir la talla pequeña y la forma de muelas radiculadas del *Rhadinotherium*, y todo ello más o menos en la forma que indican las siguientes líneas:



Interatheridæ

Los representantes de esta familia se distinguen por los incisivos no rodentiformes, de raíz cónicocilíndrica y sin esmalte y la corona de cúspide bilobada. Los molares inferiores son ligeramente arqueados hacia afuera y de base abierta; y los premolares inferiores de base abierta o con no más de dos raíces separadas. Las muelas superiores son bilobadas, poco arqueadas y de base abierta; los premolares superiores son de la misma forma, pero a menudo con raíces distintas. La dentición es en número completo y en serie continua; y el cóndilo

articular de la mandíbula es siempre circular, plano e inclinado hacia adelante.

Conozco cuatro géneros de este grupo, que se distinguen de la manera siguiente:

P_1^2 y p_1^2 con raíces distintas y separadas.

Interatherium.

P_1^2 y p_1^2 formados por dos columnas subprismáticas iguales.
Icochilus.

Todas las muelas sin raíces separadas y de base abierta.

P_1^1 y p_1^1 formados por dos columnas elípticocilíndricas, muy desiguales, la anterior muy grande y la posterior muy pequeña.

Incisivos inferiores internos cilíndricos. Incisivo externo de cada lado, de corona aplastada y bilobada en el lado interno.

Protypotherium.

Los seis incisivos inferiores de corona ancha, aplastada y bilobada en el lado interno.

Patriarchus.

INTERATHERIUM Moreno

Interatherium. MORENO: *Patagonia, resto de un antiguo continente hoy sumergido*, pág. 23, año 1882 (*nomen nudum*).

AMEGHINO: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, página 63, 1888.

Tembotherium! MORENO: *Patagonia, resto de un antiguo continente hoy sumergido*, página 23, 1882 (*nomen nudum*).

AMEGHINO: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 65.

Los primeros restos de este animal tan singular fueron recogidos por Moreno durante su viaje de 1876-1877. Esos restos consistían en un maxilar superior derecho con las seis últimas muelas; y un fragmento de mandíbula inferior con las cuatro últimas muelas. En 1882, al clasificar y al denominar esos restos consideró que el cráneo provenía de un toxodóntido cercano de los roedores y lo designó con el nombre de *Interatherium rodens*, pero atribuyó el fragmento de mandíbula inferior ¡a un verdadero roedor! al que denominó ¡*Tembotherium Holmbergi*!, todo esto, naturalmente, sin acompañarlo del más mínimo dato que pudiera permitir reconocer, no digo las especies, pero ni aun los géneros de que se trataba. Sin embargo, habiendo podido examinar los originales, al redactar mi trabajo sobre el orden de los Toxodontes, reconocí que el fragmento de mandíbula designado con el nombre de *Tembotherium Holmbergi*, no provenía de un roedor sino de un representante del orden de los Toxodontes, pero no podía suponer que Moreno se hubiera equivocado hasta el punto de fundar sobre restos de una misma especie dos géneros diferentes. ¡Aunque también es verdad que los había colocado en dos órdenes distintos!

Las colecciones recogidas por Carlos Ameghino prueban, sin embargo, que se trata realmente de un solo animal designado con dos nombres distintos, y como en el trabajo (?) de Moreno el nombre de *Interatherium* precede al de *Tembotherium*, de acuerdo con las leyes de la prioridad hay que conservar el primero y eliminar el segundo, con tanta mayor razón cuanto que el nombre de *Tembotherium* no tiene etimología; parece que el autor quiso probablemente escribir *Temnotherium*.

La fórmula dentaria del *Interatherium* es:

$$\frac{3}{3} i. \frac{1}{1} c. \frac{7}{7} m. \left(\frac{4}{4} p. \frac{3}{3} m. \right) = 44,$$

con todos los dientes en serie continua.

Los incisivos superiores son de tamaño y forma desigual. Los dos internos i.¹ son de corona ancha y aplastada, con raíz mucho más angosta pero también un poco aplastada de adelante y hacia atrás y con capa de esmalte sólo sobre el lado interno, que se pierde al llegar a la raíz, la que es muy corta. El incisivo que sigue a cada lado (i.²), bastante apretado al primero, es de la misma forma general, pero una mitad más pequeño. El i.³ está separado del precedente por un pequeño diastema y es de tamaño muy pequeño y de corona corta y estiliforme.

El canino superior está separado del incisivo externo por un corto diastema, siendo igualmente muy pequeño y de corona cónicopuntiaguda.

Las siete muelas superiores están colocadas unas a continuación de otras, aumentando de tamaño de la primera a la cuarta y disminuyendo de la quinta a la séptima.

El p.¹ es muy pequeño y cónicocilíndrico, de forma parecida a la del canino.

Los tres premolares siguientes, implantados un poco oblicuamente y de tamaño sucesivamente mayor, son de corona larga y estrecha, bilobados en el lado interno por un pliegue de esmalte entrante y con la cara externa más angosta y con una ranura perpendicular profunda en la parte anterior. La corona es muy larga, terminando cada diente en dos o más raíces muy cortas pero bien separadas.

Los verdaderos molares superiores, de tamaño mayor que los premolares, son sucesivamente más pequeños del primero al último; tienen la cara interna bilobada por un pliegue y surco perpendicular bien marcado y la cara externa con la misma ranura profunda en la parte anterior, pero todas son de base completamente abierta y colocadas menos oblicuamente que los premolares.

Los seis incisivos inferiores están colocados en la parte anterior de

la mandíbula, dirigidos hacia adelante, con la corona muy corta, esmaltada, un poco aplastada y bilobada y la raíz cónicocilíndrica, muy larga y sin esmalte.

El canino está colocado al lado del incisivo externo, igualmente dirigido hacia adelante y de forma parecida.

El premolar primero es de corona cónicocilíndrica y muy pequeño.

Los premolares segundo y tercero son de corona baja y bilobada por dos surcos perpendiculares opuestos, pero cortos, dividiéndose luego en dos raíces largas y poco divergentes, una anterior y otra posterior; los lóbulos en la corona son elípticoprismáticos; y los dos de cada muela de tamaño sensiblemente igual.

El último premolar y los dos primeros verdaderos molares inferiores se componen de dos partes elípticoprismáticas iguales, con dos surcos perpendiculares opuestos y de la misma forma en todo su largo, terminando en base completamente abierta.

El último molar inferior es de tamaño un poco mayor, con el lóbulo posterior de doble tamaño que el anterior e igualmente bilobado a su vez, sobre el lado externo, terminando en base abierta.

Algunos fragmentos de mandíbulas inferiores de individuos jóvenes, me permiten reconocer que la dentición de leche en la mandíbula inferior se componía de 3 incisivos, 1 canino y 4 muelas, la primera cónicocilíndrica y las tres siguientes de corona baja y bilobada, con la base dividida en dos raíces cortas, pero bien separadas, una anterior y otra posterior. Estas muelas son reemplazadas por otras cuatro persistentes; la primera que cae es la anterior, que es reemplazada por una de la misma forma; siguen luego sucesivamente la cuarta, tercera y segunda, que son reemplazadas por muelas de base abierta y de la misma forma en todo su largo; pero con la edad, en los $p_{\frac{1}{2}}$ y $\frac{1}{3}$ se divide la base en dos raíces distintas. El $m_{\frac{1}{1}}$ sale cuando se cambia el $p_{\frac{1}{1}}$; el $m_{\frac{2}{2}}$ perfora la encía antes del $p_{\frac{1}{4}}$ persistente; y el $m_{\frac{3}{3}}$ se desarrolla cuando todavía no se ha verificado el cambio del $p_{\frac{1}{2}}$, siendo de consiguiente el $p_{\frac{1}{2}}$ persistente el último que perfora la encía.

Las series dentarias superiores son muy arqueadas, pero poco convergentes adelante; y las muelas casi derechas, muy poco arqueadas hacia adentro.

El paladar es bastante excavado, de fondo cóncavo, con el palatino penetrando bastante hacia adelante y con un pequeño agujero palatino en la parte anterior externa de la sutura de cada palatino con el maxilar correspondiente.

La mandíbula inferior es de parte sinfisaria comprimida transversalmente en forma de pico.

Las órbitas son de mediano tamaño; y el maxilar tiene una apófisis suborbitaria descendente pequeña pero bastante larga.

El agujero suborbitario es pequeño y colocado inmediatamente adelante de las órbitas.

Conozco dos especies de *Interatherium*, que se distinguen del modo siguiente:

Segundo, tercero y cuarto premolares superiores con el pliegue entrante del lado interno de la corona prolongado en forma de surco perpendicular: *Interatherium rodens*.

Segundo, tercero y cuarto premolares superiores con el pliegue entrante del lado interno de la corona, no prolongado en forma de surco perpendicular: *Interatherium supernum*.

INTERATHERIUM RODENS Moreno

PLATEAU XV, figures 22 & 23

Interatherium rodens, MORENO: Patagonia, resto de un antiguo continente hoy sumergido, etcétera, página 23, 1882 (nomen nudum).

AMEGHINO: Observaciones generales sobre los Toxodontes, etc., página 63, 1887. — Idem: Enumeración sistemática de los mamíferos, etc., página 17, número 58, 1887.

Tembotherium Holmbergi MORENO: Patagonia, resto de un antiguo continente hoy sumergido, página 23, 1882 (nomen nudum).

AMEGHINO: Observaciones generales sobre los Toxodontes, etc., página 65, 1887.

Esta especie ha tenido la talla de un conejo; está representada por numerosos fragmentos de mandíbulas y la parte anterior de un cráneo con casi toda la dentadura, pero desgraciadamente envuelto en tosca dura que dificulta su estudio.

El intermaxilar es corto y grueso. El $i.^1$ tiene en la base de la corona tres milímetros de ancho. La base del $i.^2$ tiene 2 milímetros y la del $i.^3$ menos de un milímetro.

La base de la corona del canino tiene igualmente menos de un milímetro. El $p.^1$ es muy pequeño, casi rudimentario y de corona cónico-puntiaguda, estando muy apretado contra la cara anterior del premolar siguiente.

El $p.^2$, de corona más alargada, muestra sobre el lado interno un pequeño pliegue que se prolonga en forma de surco perpendicular, perdiéndose en la base de la corona antes de llegar a la raíz, dividiendo a la muela en dos lóbulos internos, el anterior mucho más pequeño que el posterior. Sobre la cara externa muestra una ranura perpendicular angosta y profunda, situada en la parte anterior, que tampoco llega hasta la base y divide a la muela en dos lóbulos externos, el anterior muy angosto y casi en forma de arista perpendicular y el posterior mucho más ancho. Los dos molares siguientes, sucesivamente más grandes, tienen la misma forma general, pero con sus dos lóbulos internos más iguales; los tres premolares, de corona muy larga, tienen la base dividida en raíces separadas pero muy cortas.

Los verdaderos molares superiores tienen sobre el borde interno de la corona un pliegue entrante como los premolares, pero que se prolonga en forma de surco perpendicular hasta la base, dividiéndola en dos lóbulos iguales. El surco o ranura perpendicular de la parte anterior de la cara externa se prolonga igualmente hasta la base, pero existe además una segunda ranura o surco más ancho y de fondo cóncavo hacia la mitad de la cara externa, de modo que ésta presenta tres columnas perpendiculares bien aparentes. Los tres verdaderos molares son de base completamente abierta. Las siete muelas superiores forman un arco de círculo más pronunciado que en la especie siguiente.

La parte sinfisaria de la mandíbula, muy comprimida transversalmente, presenta los seis incisivos y los caninos situados en la parte anterior, en serie continua e inclinados hacia adelante.

De éstos, sólo el par de incisivos medios están situados en la parte anterior más estrecha de la sínfisis, con la parte ancha de la corona en sentido transversal; los otros están colocados sobre los lados, con el eje mayor de la corona siguiendo la dirección de la serie dentaria. La parte anterior de la corona es un poco más ancha que la raíz y con la cúspide bilobada por un surco interno longitudinal que desaparece poco a poco con el desgaste, pero el canino carece de la mencionada ranura presentando una corona cónicopuntiaguda.

El p_1 (separado del canino por un pequeño diastema) es de corona cónicopuntiaguda, como el canino, pero implantado verticalmente.

El p_2 es de corona baja y bilobada por dos surcos opuestos, cada lóbulo de forma elípticotriangular, con la base dividida en dos raíces separadas bastante largas.

Los dos últimos premolares y los dos primeros verdaderos molares están compuestos de dos prismas elípticotriangulares casi iguales separados por dos surcos perpendiculares opuestos que llegan hasta la base, que es completamente abierta; cada prisma es un poco más angosto sobre el lado interno que sobre el externo, sin surcos entrantes ni aristas perpendiculares salientes.

La última muela inferior está compuesta de tres partes subprismáticas desiguales, la del medio de las cuales es de casi doble tamaño que la anterior y la última una mitad más pequeña, pero confundida sobre el lado interno con la segunda.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior del p_1	0 001
Diámetro del pm_1	anteroposterior..... 0 003
	transverso..... 0 0015
Diámetro del pm_2	anteroposterior..... 0 045
	transverso..... 0 002
Diámetro del pm_3	anteroposterior..... 0 005
	transverso..... 0 002

Diámetro del m. ¹	anteroposterior	0 005
	transverso	0 002
Diámetro del m. ²	anteroposterior	0 004
	transverso	0 002
Diámetro del m. ³	anteroposterior	0 003
	transverso	0 0015
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas superiores		0 021
Espesor vertical de la apófisis cigomática del maxilar		0 007
Distancia desde el pm. ³ hasta el agujero suborbitario		0 010
Ancho de la corona dei.....	i. ₁	0 0015
	i. ₂	0 002
	i. ₃	0 002
	c. ¹	0 001
	p. ₁	0 001
	p. ₂	0 0028
Diámetro anteroposterior del.....	p. ₃	0 003
	p. ₄	0 003
	m. ₁	0 003
	m. ₂	0 003
	m. ₃	0 005
	m. ₄	0 005
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas inferiores		0 0023
Diámetro transverso de las muelas inferiores en la corona		0 002
Largo de las muelas inferiores desde la raíz hasta la corona		0 010

Procedencia:— Los restos de esta especie fueron descubiertos primeramente por Morén en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral; y luego por Carlos Ameghino, en la misma región.

Horizonte:— Piso santacrucense (eoceno inferior).

INTERATHERIUM SUPERNUM Ameghino

Figura XV, tablas I y 2

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos etc.*, página 13, número 59, 1887.

Esta especie es de talla un tercio mayor que la precedente, de la cual se distingue fácilmente por las muelas superiores que son más cortas y más anchas, presentando las muelas intermedias los diámetros longitudinal y transverso casi iguales, mientras en el *Interatherium rodens* el diámetro longitudinal de la corona es siempre bastante mayor que el tranverso. Además, los premolares superiores del *Interatherium supernum* tienen el pliegue entrante del borde interno de la corona más profundo que en el *Interatherium rodens*, pero que no se prolonga en forma de surco perpendicular, de donde resulta que la cara interna en vez de ser bilobada es de superficie perpendicular convexa y notablemente más angosta que la cara externa.

El premolar segundo difiere de los que siguen por ser más comprimido, de corona mucho más larga que ancha, pareciéndose al correspondiente del *Interatherium rodens*, pero sin el surco perpendicular interno de este último.

Todas las muelas superiores, tanto premolares como molares, tienen sobre la parte anterior de la cara externa la misma arista perpendicular que las de *Interatherium rodens*, pero menos acentuada en los molares y con la segunda depresión perpendicular más ancha, ya bien acentuada en los dos últimos premolares. Todos los dientes superiores, a partir del tercer premolar, tienen la parte anterior bastante más ancha que la posterior.

La corona del premolar segundo tiene 0^m0045 de diámetro antero-posterior por 0^m002 de diámetro transverso.

Los premolares superiores tercero y cuarto tienen 4 milímetros de diámetro anteroposterior sobre el lado externo, sólo 0^m0025 sobre el interno y 0^m0035 de diámetro transverso máximo. Los verdaderos molares difieren por ser un poco más anchos sobre la cara interna disminuyendo un poco de tamaño del primero al tercero.

Las siete muelas superiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 28 milímetros siguiendo la curva de la serie dentaria; y de sólo 26 milímetros en línea recta.

Un pequeño fragmento de la parte anterior de un cráneo con el intermaxilar prueba que el paladar del *Interatherium* tenía detrás de los incisivos dos grandes agujeros incisivos separados como en el *Pachyrucos*, aunque más cortos, en vez de la hendidura incisiva del *Typotherium*.

La dentadura de la mandíbula inferior no presenta nada de particular, excepción hecha de su tamaño un poco mayor, pero los dientes están en serie dentaria más continua, desapareciendo el pequeño diastema que separa al canino del primer premolar. Las siete muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 27 milímetros; y la rama horizontal debajo del m.₁ tiene 15 milímetros de alto. La sínfisis, medida sobre el lado externo, tiene 14 milímetros de largo.

La cara externa de la rama horizontal presenta tres perforaciones mentonianas: la anterior, que es la mayor, debajo del canino; la segunda, que es la más pequeña, debajo del p.₂; y la tercera, debajo del p.₄.

Conozco de esta especie las dos ramas algo destrozadas de la mandíbula inferior, con tres muelas de la primera dentición todavía poco gastadas y el primer molar persistente. Las muelas caedizas, bilobadas por dos surcos opuestos, uno a cada lado, presentan raíces separadas. Estas muelas, todavía nuevas, tanto las caedizas como las persistentes, se distinguen por la particularidad de presentar cada lóbulo al lado interno, una pequeña escotadura o cavidad, muy superficial y que desaparece pronto con el desgaste, pero que corresponde de una manera evidente a los dos pliegues entrantes o escotaduras internas de los molares inferiores de *Toxodon*, *Protoxodon*, *Colpodon*, etc., así como tam-

bién de las muelas de muchos paquidermos, como el *Homalodontotherium*, la *Macrauchenia*, etc.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en la Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

ICOCHILUS, n. gen.

Este género es muy cercano del anterior, del que se distingue particularmente por los premolares tanto superiores como inferiores, que son todos de base abierta y sin raíces distintas.

Los incisivos superiores son de tamaño muy desigual, los internos de corona ancha y comprimida de adelante hacia atrás, pero muy cortos; los intermedios son de la misma forma, aunque una mitad más pequeños; y los externos, son muy pequeños, rudimentarios y de punta cónica.

El canino y el premolar primero son también pequeños y de punta cónica. Los demás premolares, sucesivamente más grandes hasta el cuarto, están bilobados en el lado interno por un surco perpendicular y un pliegue entrante en la corona y presentan sobre la parte anterior del externo dos aristas perpendiculares elevadas, separadas por una ranura perpendicular muy profunda. Los verdaderos molares son de la misma forma general, pero con una segunda depresión perpendicular sobre la mitad de la cara externa.

En la mandíbula inferior los seis incisivos y los caninos están todos colocados a continuación, tomando el aspecto de ocho incisivos dirigidos hacia adelante, de corona corta y angosta, bilobada en los dientes poco gastados y de raíz larga y cilíndrica. A los caninos sigue una pequeña barra; y luego las siete muelas inferiores, de las cuales la primera es muy pequeña, de raíz cilíndrica y de corona baja, cónicocomprimida. Las muelas que siguen, desde el p. $\frac{1}{2}$ hasta el m. $\frac{1}{2}$, están formadas cada una por dos prismas triangulares desiguales, el posterior un poco más grande que el anterior, separados por dos surcos perpendiculares opuestos, uno interno y otro externo, como en el *Interatherium*; cada uno de estos prismas, sin surcos ni pliegues entrantes, es más angosto en el lado interno, donde forma como una arista perpendicular, y más ancho y redondeado en el externo. La última muela inferior está formada por tres partes subprismáticas desiguales, la del medio más grande que la anterior y la posterior mucho más pequeña representando casi como un prolongamiento del prisma central, del que se distingue por dos surcos opuestos poco profundos. De estas muelas, los premolares son casi rectos; y los verdaderos molares $\frac{1}{1}$ y $\frac{1}{2}$ son arqueados hacia

afuera y hacia atrás. Cada muela muestra en la base dos cavidades anchas pero poco profundas, una en cada prisma.

Las muelas superiores son poco arqueadas hacia adentro; y las series dentarias casi rectas y poco convergentes hacia adelante, limitando un paladar no muy excavado, de fondo un poco cóncavo, que se angosta muy poco entre los primeros premolares.

El hueso palatino penetra entre los maxilares con un ancho considerable, llegando hasta enfrente del cuarto premolar, de manera que forma una parte notable del paladar: en los dos ángulos anteroexternos de la sutura maxilopalatina hay una pequeña perforación palatina circular. En su parte posterior el palatino se eleva notablemente hacia arriba y se extiende bastante más allá de los maxilares, en forma de un hueso rectangular que prolonga la bóveda del paladar hacia atrás, terminando en los lados en las mismas prolongaciones óseas que distinguen a los demás géneros de esta familia. Una particularidad de este género es la existencia de dos profundas escotaduras en la parte posterior del paladar, una en cada lado, dirigidas de atrás hacia adelante y colocadas en el lado interno de la última muela, separando de los palatinos a la parte posterior de los maxilares.

La parte anterior del paladar es muy corta y ancha delante de las muelas, sin presentar el estrechamiento detrás de los incisivos que distingue a la generalidad de los mamíferos, angostándose, al contrario, gradualmente aunque de una manera poco sensible hasta la parte anterior del intermaxilar. Las perforaciones incisivas son anchas y cortas, penetrando apenas un poco en la parte anterior de los maxilares. Sobre la línea media longitudinal del paladar ambos maxilares permanecen completamente distintos por sutura bien visible, pero en su mitad posterior forman una cresta longitudinal poco elevada que se prolonga hasta la parte posterior de los palatinos.

El intermaxilar es un hueso sumamente corto, con su cara inferior en forma de herradura y con sus dos alas laterales ascendiendo hacia arriba hasta unirse con los nasales, pero mucho más bajos que en los géneros *Toxodon*, *Typotherium* o *Pachyrucos*. Ambas mitades del intermaxilar están completamente separadas sobre la línea media por sutura bien visible, elevándose muy poco encima de los incisivos, razón por la cual las raíces de éstos se han desarrollado muy poco. La abertura nasal está situada muy adelante y es más baja que en los demás géneros.

Los maxilares no son tan fuertes como en el *Pachyrucos* y el *Typotherium*, presentando la cara perpendicular externa más baja y un poco excavada adelante, sin que la región que comprende los alvéolos de las muelas forme la gran convexidad que distingue a los maxilares de la mayor parte de los géneros de este grupo. La apófisis cigomática del maxilar es corta y fuerte; y el agujero suborbitario, de tamaño muy

pequeño, perfora la base de esta apófisis inmediatamente delante del borde orbitario. El borde anterior del frontal que limita con el intermaxilar forma una línea perpendicular casi recta.

Las órbitas son de tamaño relativamente pequeño, no tan extendidas hacia afuera como en el *Pachyrucos* y el *Tyotherium* y colocadas bastante más adelante.

Los nasales son muy cortos, con su borde posterior empezando bastante más adelante del nivel del borde anterior de las órbitas, anchos en la parte posterior, más angostos en la anterior, sin estar soldados entre sí ni tampoco con los frontales y los maxilares.

Los frontales y los parietales constituyen casi toda la parte superior del cráneo. Los parietales son hundidos en su parte posterior como en el *Tyotherium*, formando sobre la línea media una cresta sagital elevada y larga, que desprendiéndose hacia atrás de la cresta occipital se dirige hacia adelante en una extensión de algo más de dos centímetros, donde se bifurca dividiéndose en dos crestas temporales que se dirigen hacia adelante y hacia afuera hasta terminar encima de las órbitas, con la particularidad notable de que, allí donde se bifurca la cresta sagital, se bifurcan también los parietales, separándose y acompañando a ambas crestas, que en toda su extensión están formadas por los parietales, quedando entre ambas un espacio triangular ocupado por los frontales. Estos huesos, soldados entre sí, forman un espacio superior casi plano y en forma de triángulo, cuya base, de un poco más de dos centímetros de ancho, está formada adelante de las órbitas por el borde anterior, que forma con los nasales una línea transversal casi recta. Este espacio se prolonga hacia atrás en una extensión de poco más de un centímetro, ensanchándose luego para formar la cúspide del triángulo que penetra por entre ambos parietales en forma de cuña, alcanzando la cúspide hasta el punto en donde se bifurca la cresta sagital. En el *Icochilus extensus* la longitud de los frontales desde la cúspide hasta la base del triángulo, sobre la línea media, es de 33 milímetros; y la de los parietales, de 43 milímetros; pero la longitud de los parietales y los frontales juntos, debido a la intercalación de la parte posterior de los últimos en la anterior de los primeros, es de sólo 62 milímetros.

Los temporales están colocados hacia los lados en una posición parecida a la del *Tyotherium*, con la parte posterior tomando participación en la formación del llano occipital constituyendo sus partes laterales, y con la apófisis cigomática prolongándose en forma de cresta hacia atrás hasta unirse con la cresta occipital, como sucede en el *Tyotherium*, limitando fosas temporales extendidas y profundas. La parte escamosa de los temporales es pequeña, ascendiendo hacia adelante y hacia arriba para contribuir al ensanchamiento de la cavidad cerebral, que, sin embargo, era sumamente pequeña.

El llano occipital posterior es muy bajo y muy ancho, con la parte superior elevándose en forma de cresta no muy alta y un poco vuelta hacia atrás y hacia los lados formando la continuación de la cresta occipital. La parte inferior del occipital tenía en cada lado una fuerte apófisis paraoccipital como en la vizcacha.

La mandíbula inferior es sumamente fuerte, corta, gruesa y alta, con la sínfisis corta, dirigida oblicuamente hacia arriba y comprimida transversalmente hacia adelante en forma de pico. La parte posterior de la rama horizontal se ensancha de una manera notable; y la rama ascendente ocupa una extensión verdaderamente sorprendente.

Conozco cuatro especies de este género que se distinguen por los caracteres siguientes:

Segunda arista anterior externa de los premolares superiores, muy desarrollada, en forma de columna perpendicular saliente. Surco central externo de los verdaderos molares superiores poco marcado. Talla mayor: *Icochilus extensus*.

Segunda arista anterior externa de los premolares superiores menos desarrollada, del mismo tamaño que la primera, sin afectar la forma de columna saliente. Surco medio externo de los verdaderos molares superiores profundo. Talla menor: *Icochilus excavatus*.

Todas las aristas y surcos externos poco acentuados, constituyendo una cara perpendicular externa simplemente ondulada. Talla comparable a la anterior: *Icochilus undulatus*.

Las dos aristas perpendiculares de la parte anterior de la cara externa poco desarrolladas y de tamaño casi igual entre sí del p.² al m.³. Todas las muelas superiores menos el p.¹ con una depresión perpendicular media sobre la cara externa. Muelas inferiores compuestas de dos partes más elípticas y más iguales. Talla apenas un poco menor que la de *Icochilus extensus*: *Icochilus rotundatus*.

ICOCHILUS EXTENSUS, n. sp.

Lamena XV, figuras 4 a 9

Esta especie es la de mayor tamaño; y su talla era un poco superior a la del conejo.

Los premolares ², ³ y ⁴ se distinguen fácilmente de los de las demás especies, por presentar sobre la parte anterior de la cara externa dos aristas estrechas separadas por una ranura angosta y profunda; de estas dos aristas, la anterior, que forma el ángulo anteroexterno de cada diente, es más pequeña y más baja; y la posterior, más ancha y considerablemente más elevada, adquiere la forma de una columna perpendicular saliente. La parte posterior externa detrás de la columna

mencionada es más baja y plana, uniéndose a la cara posterior formando un ángulo redondeado.

Los verdaderos molares superiores tienen las dos aristas de la parte anterior de la cara externa más estrechas y de tamaño más igual, sin que la segunda tome la forma de columna perpendicular saliente. Detrás de esta segunda arista viene una depresión perpendicular colocada sobre la mitad del ancho de la cara externa de la muela, de fondo cóncavo pero poco profunda. Cada uno de los verdaderos molares superiores presenta sobre el borde externo de la corona dos cúspides o cerros puntiagudos, formados por el prolongamiento de las ondulaciones convexas perpendiculares de la cara externa.

En la mandíbula inferior, los dos lóbulos que forman cada muela, son de forma más distinta entre sí que en las otras especies; el lóbulo anterior tiene el lado interno mucho más estrecho y en forma de arista perpendicular angosta y saliente dirigida hacia atrás; y el lado externo más ancho y redondeado, con su eje mayor dirigido oblicuamente de afuera hacia adentro y de adelante hacia atrás, presentando la cara posterior de un ancho considerable; el lóbulo posterior es también igualmente muy estrecho sobre el borde interno y más grueso sobre el externo, pero presenta su parte anterior uniéndose al lóbulo que lo precede considerablemente más angosta que la posterior.

La mandíbula inferior presenta tres agujeros mentonianos, el anterior más grande, colocado debajo de la barra que separa el p.₁ del c.₁ en el punto donde la sínfisis se comprime transversalmente para tomar la forma de pico; el segundo, mucho más pequeño, está colocado debajo del p.₂; y el tercero, igualmente pequeño, se encuentra debajo de la parte anterior del p.₃.

La cara externa de la rama horizontal debajo de los premolares es gruesa y convexa. La rama ascendente presenta el borde anterior con la base que sale del lado externo de la última muela levantándose hacia arriba formando una pequeña curva cóncava, pero su parte superior, que constituía la apófisis coronoides, se inclina hacia adelante.

DIMENSIONES

Diámetro de la corona del i. ₁	anteroposterior	0 0015
	transverso	0 0047
Diámetro de la corona del i. ₂	anteroposterior	0 0015
	transverso	0 0025
Diámetro del i. ₃ .....	.....	0 001
Diámetro del c. ₁ .....	.....	0 0015
Diámetro del p. ₁	anteroposterior	0 0015
	transverso	0 001
Diámetro del p. ₂	anteroposterior	0 003
	transverso máximo	0 002
Diámetro del p. ₃	anteroposterior	0 0035
	transverso máximo	0 003

Diámetro del p. ¹	anteroposterior	0'004
	transverso máximo	0'003
Diámetro del m. ¹	anteroposterior	0'0045
	transverso máximo	0'0035
Diámetro del m. ²	anteroposterior	0'0045
	transverso máximo	0'0032
Diámetro del m. ³	anteroposterior	0'005
	transverso máximo	0'0035
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas superiores		0'027
Longitud desde la parte anterior del i. ¹ hasta la parte posterior del m. ³		0'043
Diámetro mayor del i. ₁		0'002
del i. ₂		0'002
del i. ₃		0'002
Diámetro anteroposterior del canino		0'0015
Largo del diastema que separa el canino del pm. ₁		0'0027
	p. ₁	0'0018
	p. ₂	0'003
	p. ₃	0'0035
Diámetro anteroposterior del	p. ₄	0'004
	m. ₁	0'005
	m. ₂	0'005
	m. ₃	0'006
Diámetro transverso de cada una de las muelas inferiores		0'003
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas inferiores		0'028
Longitud del espacio entre la parte anterior del i. ₁ y la posterior del m. ₁		0'042
Longitud de la sínfisis		0'017
Mayor diámetro anteroposterior de la rama ascendente		0'028
Diámetro del cóndilo articular	mayor	0'008
	menor	0'006
Alto de la rama horizontal debajo del p. ₁		0'015
Alto de la rama horizontal debajo del m. ₁		0'018
Alto de la rama horizontal debajo del m. ₂		0'025
Largo de la mandíbula inferior		0'072
Longitud de la parte palatina intermaxilar		0'010
Longitud del paladar		0'049
Ancho del intermaxilar en su parte anterior		0'011
Ancho del intermaxilar en su parte posterior y sobre la cara palatina		0'012
Ancho del paladar entre los p. ¹		0'014
Ancho del paladar entre los m. ¹		0'019
Longitud de los palatinos		0'023
Ancho de los palatinos entre las escotaduras posteriores del paladar		0'012
Alto de los maxilares en su parte anterior		0'015
Alto de los maxilares delante de las órbitas		0'021
Ancho máximo de los frontales entre las órbitas		0'029
Diámetro transverso máximo del cráneo entre la parte petrosa de los temporales		0'048
Mayor altura del cráneo entre la corona de las muelas y parte superior del frontal		0'026
Distancia entre la parte anterior de ambas crestas parietales		0'018
Diámetro vertical del plano occipital		0'044
Diámetro transverso máximo entre los bordes externos de los cóndilos articulares		0'020
Longitud del cráneo desde los incisivos internos hasta los cóndilos occipitales		0'080

Procedencia: — Barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

ICOCHILUS EXCAVATUS, n. sp.

Lamina XV, figuras 12 a 15

Esta especie era un tercio más pequeña que la precedente, de la cual se distingue por la conformación de la cara externa de los premolares y molares superiores, que es bastante diferente.

Los premolares $\frac{2}{1}$, $\frac{3}{1}$ y $\frac{4}{1}$, presentan las dos aristas perpendiculares de la parte anterior de la cara externa, más estrechas y de tamaño igual, sin que la segunda tome la forma de una columna saliente como en la especie anterior; además, la parte posterior externa de cada uno de estos dientes, en vez de ser plana como en los del *Icochilus extensus*, es excavada por un surco perpendicular que viene inmediatamente detrás de la segunda arista, como sucede con los verdaderos molares de la especie mencionada.

Los verdaderos molares superiores del *Icochilus excavatus* tienen las dos aristas perpendiculares de la parte anterior de la cara externa casi confundidas en una sola, que toma el aspecto de una columna ancha en la que apenas se ve un pequeño vestigio de la ranura que en los premolares y en los molares de la otra especie la dividen en dos aristas. Detrás de esta columna, sobre la parte media de la cara externa, viene el surco perpendicular, más estrecho y más profundo que en los de la otra especie.

Las muelas forman una serie dentaria más arqueada, pero más corta, pues las siete muelas superiores juntas sólo ocupan un espacio longitudinal en línea recta de 22 milímetros.

La mandíbula inferior se distingue por un tamaño un poco menor, por la parte sinfisaria más comprimida transversalmente, por el diastema, entre el canino y el premolar, todavía bastante más corto y por los dos prismas que componen cada muela, que son más elípticos y de consiguiente menos prismáticos y menos oblicuos que en la otra especie.

DIMENSIONES

	p. $\frac{1}{1}$	0 001
	p. $\frac{2}{1}$	0 003
	p. $\frac{3}{1}$	0 0035
Diámetro anteroposterior del	p. $\frac{4}{1}$	0 004
	m. $\frac{1}{1}$	0 004
	m. $\frac{2}{1}$	0 0038
	m. $\frac{3}{1}$	0 003

Procedencia: — Barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

ICOCHILUS UNDBULVUS, n. sp.

Lamina XV, figura 14

Esta especie era de talla intermedia entre las dos precedentes, de las cuales se distingue por los molares y premolares superiores, de una conformación bastante distinta, particularmente sobre la cara externa.

Los premolares superiores tienen las dos aristas perpendiculares de la parte anterior de la cara externa un poco más anchas, pero más bajas, sin levantarse sobre el plano de la cara externa como sucede con las dos especies precedentes, separadas por una ranura poco profunda y la segunda arista seguida hacia atrás de una ranura idéntica a la precedente, de donde resulta que la cara externa de estos dientes presenta tres elevaciones perpendiculares poco elevadas, separadas por dos surcos poco profundos, que dan a la superficie externa de la muela un aspecto ligeramente ondulado, muy diferente del que caracteriza a los mismos dientes del *Icochilus extensus* y el *Icochilus excavatus*.

Los verdaderos molares difieren todavía más que los premolares, pues las dos aristas externas anteriores están completamente confundidas en una sola columna convexa bastante ancha; cada muela superior presenta así sobre el lado externo dos columnas o lóbulos perpendiculares poco salientes que corresponden a los dos lóbulos internos, estando separados por una pequeña depresión perpendicular poco profunda, opuesta al pliegue y al profundo surco perpendicular del lado interno.

Las últimas muelas superiores, y sobre todo el último verdadero molar, se distinguen por una corona muy comprimida. La serie dentaria era casi recta.

DIMENSIONES

Diámetro del p. ³	{ anteroposterior.....	0 035
	{ transverso	0 025
Diámetro del p. ⁴	{ anteroposterior.....	0 0037
	{ transverso	0 003
Diámetro del m. ¹	{ anteroposterior.....	0 004
	{ transverso	0 027
Diámetro del m. ²	{ anteroposterior.....	0 004
	{ transverso	0 0024
Diámetro del m. ³	{ anteroposterior.....	0 004
	{ transverso	0 002
Longitud del espacio ocupado por las cinco últimas muelas superiores		0 0185

Procedencia: — Barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

ICOCHILUS ROTUNDATUS, n. sp.

Fam. XV, N.º 13, 14

La talla de esta especie es apenas un poco menor que la del *Icochilus extensus* y con muelas que reunen en parte los caracteres de las tres precedentes.

Los premolares superiores tienen las dos aristas perpendiculares de la parte anterior de la cara externa apenas un poco desiguales y la segunda algo más desarrollada que la primera, pero sin tomar la forma de columna saliente que presenta en los premolares del *Icochilus extensus*. Además, detrás de la segunda arista existe la depresión o surco perpendicular medio, que falta en los mismos dientes de la especie mencionada.

Los verdaderos molares presentan las dos aristas anteriores casi confundidas, con la ranura que las separa poco profunda o rudimentaria, pero sin que se levanten tanto por encima de la superficie de la cara externa como en el *Icochilus excavatus*. Detrás de esta arista viene la depresión perpendicular media, bastante ancha, pero poco profunda. La última muela superior es apenas un poco más pequeña que la penúltima y casi del mismo ancho. La serie dentaria es ligeramente arqueada.

DIMENSIONES

Diámetro máximo de la corona del p. ³	anteroposterior	0 0032
	transverso máximo	0 0025
Diámetro máximo del p. ⁴	anteroposterior	0 004
	transverso máximo	0 003
Diámetro máximo del m. ¹	anteroposterior	0 0045
	transverso máximo	0 0034
Diámetro máximo del m. ²	anteroposterior	0 004
	transverso máximo	0 0032
Diámetro máximo del m. ³	anteroposterior	0 004
	transverso máximo	0 003
Longitud máxima del espacio ocupado por las cinco últimas muelas superiores.		0 018

Conozco un fragmento de la rama horizontal del lado izquierdo de la mandíbula inferior, con los dos últimos premolares y el primer verdadero molar. Cada muela consta de dos prismas elípticos casi iguales, apenas un poco más angostos sobre el lado interno, con su diámetro mayor en sentido transversal. El p. ₃ tiene 0^m0035 de diámetro anteroposterior y 0^m0025 de diámetro transversal. El p. ₄ y el m. ₁ tienen cada uno 4 milímetros de diámetro anteroposterior y 3 milímetros de diámetro transversal. El agujero mentoniano posterior es de tamaño mucho mayor que en las otras especies, pero está igualmente colocado debajo de la parte anterior del p. ₄. La rama horizontal debajo del p. ₄ tiene 17 milímetros de alto.

los dos del medio son más anchos y colocados en la parte anterior del cráneo; los otros cuatro son algo más angostos y colocados hacia los lados, con su mayor diámetro en dirección del eje de la serie dentaria.

Los caninos son absolutamente de la misma forma que los incisivos externos y estos ocho dientes, al ser atacados por la masticación, se vuelven pronto de corona completamente plana.

El pm.¹ es un diente pequeño, de sección elíptica, sin surcos ni columnas perpendiculares, implantado con su eje mayor un poco oblicuamente.

Los premolares que siguen son de sección elípticoprismática, con su ángulo anterior externo angosto y anguloso y el posterior interno más ancho y redondeado; cada uno de estos dientes tiene sobre su parte anterior externa, casi en el ángulo, un pequeño surco perpendicular que separa dos columnas perpendiculares estrechas y redondeadas. Los cuatro premolares aumentan gradualmente de tamaño del primero al cuarto.

Los tres verdaderos molares superiores son de sección alargada de adelante hacia atrás, divididos por un surco perpendicular interno en dos lóbulos casi iguales; la cara externa es ondulada y con el mismo surco perpendicular en la parte posterior que tienen los premolares, pero menos profundo. Estas muelas aumentan de tamaño de atrás hacia adelante hasta el m.¹ que tiene casi doble tamaño que el pm.⁴.

En la mandíbula inferior los cuatro incisivos del medio son de tamaño igual, cilíndricos, muy delgados, de raíz cilíndrica sumamente larga, corona igualmente cilíndrica apenas un poco más gruesa que la raíz, pero muy corta y gastada verticalmente. Los incisivos externos son de la misma forma, pero más gruesos y con la cúspide de la corona un poco más ancha, más aplastada y bilobada en el lado interno.

El canino es de la misma forma que el incisivo externo, pero un poco más grande.

Los premolares ₁ y ₂ son también bastante pequeños, de raíz simple y cónicocilíndrica y de corona elíptica con su eje mayor en dirección del eje de la serie dentaria. Los premolares ₃ y ₄ son de tamaño algo mayor, con dos surcos perpendiculares opuestos, uno en el lado interno y otro en el externo, que dividen cada muela en dos lóbulos muy desiguales, uno anterior muy grande y otro posterior mucho más chico, circular y colocado sobre el lado interno.

Los verdaderos molares ₁ y ₂ son de tamaño todavía mayor y de sección más alargada de adelante hacia atrás, con un surco perpendicular profundo sobre el lado externo que las divide en dos lóbulos iguales y un pequeño surco opuesto sobre el lado interno seguido hacia adelante por una pequeña arista perpendicular formada por el ángulo posterior interno del lóbulo anterior. El último verdadero molar infe-

rior m.₃, es todavía de tamaño mayor, con un surco profundo externo en la parte anterior y otro opuesto más pequeño sobre el lado interno y además hacia atrás un principio de división en tres lóbulos producidos por dos pequeñas depresiones perpendiculares opuestas sobre el lóbulo posterior.

Los primeros premolares inferiores son casi rectos y los verdaderos molares arqueados hacia afuera. Las muelas superiores son, como las del *Interatherium* y el *Icochilus*, muy poco arqueadas hacia adentro. El paladar es ancho adelante y atrás, y las series dentarias superiores, de consiguiente, muy poco convergentes adelante.

El paladar es muy ancho y poco profundo, pero de fondo regularmente cóncavo, disminuyendo gradualmente de diámetro transversal de atrás hacia adelante. Los palatinos son muy anchos y penetran hacia adelante hasta enfrente de la parte anterior del primer verdadero molar, formando así una parte considerable del paladar, pero éste no presenta en su parte posterior las dos escotaduras que separan a los palatinos de los maxilares, que distinguen al paladar del *Icochilus*. La sutura de los palatinos con los maxilares forma una sutura transversal casi recta, en cada uno de cuyos extremos se encuentra la misma perforación palatina que existe en el *Icochilus*, el *Pachyrucos*, etc. Un poco más atrás, enfrente de la parte posterior de la última muela, existe a cada lado otra perforación más pequeña que la anterior que perfora exclusivamente a los palatinos. La sutura media que separa a los palatinos y los maxilares es perfectamente visible en toda la extensión del paladar, sin que en ninguna parte existan vestigios de las crestas que en su parte posterior presenta el *Icochilus*.

El intermaxilar es muy corto, ancho atrás, angosto y redondeado adelante en forma de herradura. Sobre la cara palatina presenta dos agujeros incisivos cortos y anchos, que apenas forman una pequeña escotadura en la parte anterior de los maxilares. En su parte superior, las dos alas laterales se levantan, como es de regla en los *Toxodontes*, hasta tocar los nasales, pero son sumamente bajas en comparación de la gran elevación que presentan en casi todos los demás géneros, debido a que los nasales forman un plano inclinado hacia abajo, limitando una apertura nasal muy baja y colocada en la parte anterior del cráneo; la parte inferior del intermaxilar que limita hacia abajo la apertura nasal se extiende hacia adelante en forma de punta, sobrepasando algunos milímetros a los incisivos.

Los maxilares presentan la cara perpendicular externa muy alta al nivel de la parte anterior de las órbitas, bajando gradualmente hacia adelante hasta su unión con las alas laterales del intermaxilar. La región que comprende los alvéolos de las muelas no es convexa como en el *Pachyrucos* pero los maxilares son un poco hundidos o excavados

longitudinalmente hacia la mitad de su altura, desde el borde del intermaxilar hasta el borde anterior de la órbita. El agujero suborbitario es pequeño y colocado inmediatamente delante de la órbita como en el *Typotherium*. La apófisis cigomática del maxilar es muy fuerte y muy prolongada hacia atrás formando su borde inferior una larga línea horizontal con un pequeño proceso descendente en su parte anterior. Las órbitas son de tamaño regular, pero casi tan salientes hacia afuera como en el *Pachyrucos*.

Los nasales son cortos, anchos atrás y más angostos en la parte anterior, con la sutura que los separa de los frontales formando una línea transversal colocada como en el *Icochilus*, bastante más adelante del borde anterior de la órbita.

Los frontales forman en la parte superior del cráneo, entre ambas órbitas, un espacio ancho y rectangular casi plano y un poco deprimido, cuya parte posterior se angosta un poco para penetrar entre la parte anterior de los parietales. En la parte anterior son un poco más angostos que en la posterior, debido en gran parte a una prolongación del maxilar que sube por encima de las órbitas tomando parte en la formación del plano superior del cráneo, extendiéndose hacia atrás arriba de las órbitas en forma de apófisis larga y muy angosta. Hacia atrás los frontales se ensanchan de una manera notable para formar las apófisis postorbitarias, bastante largas y agudas; un poco más adelante, encima de las órbitas, cada frontal presenta una apófisis delgada y larga, dirigida hacia adelante, que forma el borde superior de la órbita y está separada del resto del frontal por una hendidura angosta, abierta adelante, en la que penetra la apófisis posterior del maxilar ya mencionada. Es una conformación particular característica de este género y única hasta ahora entre los mamíferos. Encima de cada órbita, la apófisis superior del maxilar y la parte adyacente del frontal se levantan hacia arriba del plano de la frente, formando una elevación bastante notable, larga y angosta, dirigida de adelante hacia atrás. Ambos frontales están separados por sutura sobre su parte media; y cada uno tiene encima de las órbitas y cerca del borde un agujero circular bastante grande.

Los parietales son un poco más aglobados que en el *Icochilus*, formando también en su parte superior una cresta sagital bastante larga pero menos elevada, que se bifurca igualmente hacia adelante en dos crestas temporales, que formando una curva brusca y corta se dirigen a los lados para terminar en las apófisis postorbitarias.

La mandíbula inferior es parecida a la del *Pachyrucos*, con su rama ascendente todavía más ancha y el cóndilo de la misma forma; la sínfisis es menos comprimida que en los géneros *Pachyrucos*, *Icochilus* e *Interatherium*, con dos pequeños agujeros mentonianos a cada lado de-

bajo del incisivo externo y del canino, además de otro agujero más grande debajo de la parte anterior del primer verdadero molar.

Conozco seis especies de este género, que se distinguen por los caracteres siguientes:

Premolares inferiores con el lóbulo posterior mucho más pequeño que el anterior.	Premolares inferiores de cara interna bilobada por un surco perpendicular profundo.	Talla mayor que la de todas las demás especies. Última muela inferior, con la cara interna deprimida perpendicularmente en el medio, y bilobada en el lado externo. <i>P. antiquum</i> .
		Talla un poco menor. Aristas perpendiculares internas, de la muelas inferiores, anchas y redondeadas. Última muela inferior, de cara interna no deprimida perpendicularmente en el medio y bilobada en el lado externo. <i>P. australis</i> .
		Talla algo menor todavía. Muelas inferiores con caras perpendiculares internas planas y separadas por aristas elevadas y comprimidas; cara externa bilobada. <i>P. praeutilum</i> .
		Tamaño muy pequeño. Caras perpendiculares internas de las muelas inferiores, profundamente excavadas en sentido longitudinal. Última muela inferior con el lóbulo postero-externo imperfectamente bilobado. <i>P. attenuatum</i> .
	Premolares inferiores de cara interna plana, no bilobada. <i>P. obstructum</i> .	
	Premolares inferiores con el lóbulo posterior de tamaño casi igual al anterior. <i>P. claudum</i> .	

PROTYPOTHERIUM ANTIQUUM Ameghino

Lamina XV, figura 1

AMEGHINO: *Catálogo de la provincia Buenos Aires en la Exposición Continental, etc.*, página 39, Marzo de 1882 (*nomen nudum*). — «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 79, 1885. — Idem: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etcétera, página 52, 1887.

Esta es la primera especie que se conoció y la de mayor tamaño. La pieza más completa que conozco de ella, es un pedazo del lado derecho de la mandíbula inferior, con las cuatro últimas muelas y parte del alvéolo de otro molar anterior (p. 3).

El p. 4 es más pequeño que los dientes que siguen hacia atrás y dividido, como en las otras especies, en dos partes desiguales, una anterior más grande y otra posterior bastante más pequeña; esta división es producida naturalmente por dos surcos perpendiculares opuestos, uno colocado sobre el lado interno y el otro sobre el ángulo posteroexterno.

Las dos muelas que siguen, m_1 y m_2 , están divididas en dos partes o lóbulos más iguales por dos surcos opuestos, uno interno poco marcado y acompañado de una pequeña columna formada por la parte posterointerna del primer lóbulo y el otro externo más profundo, que forma un pliegue entrante en la corona. El lóbulo posterior de cada muela es un poco deprimido perpendicularmente sobre la cara interna.

La última muela, m_3 , algo más grande que las demás, está dividida en tres partes o lóbulos formados por tres columnas perpendiculares en cada lado, separadas por dos surcos muy profundos sobre el lado externo, pero poco acentuados sobre el interno.

DIMENSIONES

Espesor de la rama horizontal de la mandíbula debajo del m_1	0 008
Diámetro del p_4	anteroposterior 0 006
	transverso 0 0045
Diámetro del m_1	anteroposterior 0 0075
	transverso 0 004
Diámetro del m_2	anteroposterior 0 0075
	transverso 0 004
Diámetro del m_3	anteroposterior 0 0010
	transverso 0 0035
Longitud del espacio ocupado por las últimas cuatro muelas inferiores.....	0 031

Procedencia: — Esta pieza ha sido recogida por el señor Roth en las barrancas del Paraná y pertenece actualmente al Museo de Copenhague.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

PROTYPOTHERIUM AUSTRALE (Moreno) Ameghino

Lamina XIV, figuras 9 a 11 y 14 a 16

Toxodontophanus australis. MORENO: *Patagonia, resto de un continente*, etc., página 23, año 1882 (*nomen nudum*).

AMEGHINO: *Observaciones generales sobre los Toxodontes*, etc., página 64, 1887.

Protypotherium australe (Moreno). AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 15, número 60, 1887.

Esta especie difiere del *Protypotherium antiquum* del Paraná por su tamaño un poco más pequeño, por sus muelas más comprimidas y por su última muela inferior simplemente bilobada en el lado externo, o con un principio de división del segundo lóbulo, apenas aparente.

Los restos de esta especie son bastante numerosos, pero no hay ninguna serie dentaria completa, ni inferior ni superior.

Los molares verdaderos 1 y 2 son notablemente más anchos adelante que atrás. La última muela inferior es de tamaño considerable y con el lóbulo tercero poco visible.

La mandíbula inferior es de rama horizontal alta y gruesa; y los agujeros mentonianos anteriores se hallan reducidos a uno solo. El palatino penetra en el paladar hasta el nivel de la parte media del primer verdadero molar.

DIMENSIONES

Diámetro del m. ¹ .....	| anteroposterior	0 ^m 008
	| transverso	0 005
Diámetro del m. ² .....	| anteroposterior	0 0075
	| transverso	0 005
Diámetro del m. ³ .....	| anteroposterior	0 007
	| transverso	0 004
Longitud del espacio ocupado por las tres últimas muelas		0 023
Longitud de los dos últimos premolares superiores		0 011
	| pm. ₁	0 003
	| pm. ₂	0 0035
	| pm. ₃	0 004
Diámetro anteroposterior del .....	| pm. ₄	0 006
	| m. ₁	0 007
	| m. ₂	0 0065
	| m. ₃	0 009
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas inferiores		0 042
Alto de la rama horizontal de la mandíbula debajo de la parte posterior del m. ₁		0 018

Procedencia: — Los restos de esta especie fueron descubiertos primeramente por Moreno y más tarde por Carlos Ameghino, en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

PROTYPOTHERIUM PRAEACUTILUM Ameghino

Lamina XIV, figuras 6, 7, 8, 12 y 13

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 15, número 61, 1887.

Esta especie es de tamaño un poco menor que la precedente y sus restos son mucho más abundantes.

Los verdaderos molares inferiores presentan las caras de los lóbulos internos casi planas, no deprimidas, separadas por un surco perpendicular muy angosto y bastante hondo, seguido hacia adelante por una arista perpendicular estrecha y elevada.

La última muela inferior presenta su lado interno trilobado; los dos lóbulos anteriores más anchos, de superficie plana y separados por dos aristas perpendiculares estrechas; el lóbulo posterior es mucho más pequeño, en forma de columna y separado por un surco perpendicular ancho y de fondo cóncavo. Sobre su lado externo, la muela es simplemente bilobada, con el lóbulo anterior una mitad más pequeño que el posterior y ambos de superficie convexa, sin que el último presente el más pequeño vestigio de división en dos lóbulos distintos.

La rama horizontal de la mandíbula presenta un agujero mentoniano pequeño en la parte anterior de la sínfisis, debajo de los incisivos externos y otro un poco mayor debajo de la parte anterior del m.₁.

DIMENSIONES

Ancho del i. ¹ en la cúspide de la corona	0 0043
Ancho del i. ² en la cúspide de la corona	0 004
Ancho del i. ³	0 004
Diámetro anteroposterior del c.	0 0035
..... pm. ¹	0 0035
..... pm. ²	0 004
..... pm. ³	0 005
Diámetro anteroposterior del pm. ⁴	0 0055
..... m. ₁	0 0075
..... m. ₂	0 007
..... m. ₃	0 006
Longitud de las siete muelas superiores	0 033
Longitud desde el i. ¹ hasta el m. ₃	0 048
Diámetro de los incisivos, y ₁	0 001
Diámetro del i. ₃	0 002
Diámetro anteroposterior del c.	0 003
..... pm. ₁	0 0035
..... pm. ₂	0 0035
..... pm. ₃	0 004
Diámetro anteroposterior del pm. ₄	0 005
..... m. ₁	0 006
..... m. ₂	0 005
..... m. ₃	0 008
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas inferiores	0 035
Alto de la rama horizontal debajo del m. ₁	0 016
Alto de la rama horizontal de la mandíbula debajo del m. ₁	0 017
Longitud de la sínfisis	0 018
Alto de la rama vertical desde su base hasta el cóndilo articular	0 044
Diámetro del cóndilo anteroposterior	0 008
..... transverso	0 007
Longitud total de la mandíbula inferior	0 085
Longitud del intermaxilar en su cara palatina	0 011
Ancho del intermaxilar en su parte anterior	0 018
del intermaxilar en su parte posterior	0 015
» del paladar entre los i. ₃	0 0105
» del paladar entre los p. ₁ ¹	0 0135
» del paladar entre los m. ₁ ¹	0 018
del paladar entre los m. ₂ ²	0 017
Alto del intermaxilar	0 006
Alto del cráneo desde la corona de las muelas hasta la superficie superior de los frontales	0 024
Ancho de los frontales encima de las órbitas	0 022
Ancho de los nasales en su parte posterior	0 018
Longitud de los frontales	0 026
Ancho máximo de la caja encefálica inmediatamente detrás de los frontales	0 017
Distancia de una a otra apófisis postorbitaria	0 032

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

PROTYPOTHERIUM ATTENUATUM Ameghino

Placa XIV, figuras 21 y 22

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 15, número 62, 1887.

Especie de talla aún más considerablemente reducida que la anterior y cuyos restos parecen ser bastante escasos.

Las muelas son de tamaño mucho más reducido y las series dentarias superiores un poco más arqueadas limitando un paladar algo más profundo.

Las aristas perpendiculares internas son bastante anchas y redondeadas en los premolares y molares inferiores. Los verdaderos molares inferiores presentan las caras perpendiculares internas excavadas perpendicularmente, y la última muela inferior muestra el lóbulo segundo con la cara externa convexa, pero con un pequeño principio de depresión perpendicular en el medio.

Los premolares superiores están colocados más oblicuamente que en las especies anteriores.

DIMENSIONES

	pm. ²	0 004
	pm. ³	0 0045
	pm. ⁴	0 005
Diámetro anteroposterior del.....	m. ¹	0 006
	m. ²	0 0055
	m. ³	0 0053
Longitud del espacio ocupado por las seis últimas muelas superiores		0 023
	pm. ²	0 0035
	pm. ⁴	0 004
Diámetro anteroposterior del.....	m. ¹	0 006
	m. ²	0 0055
	m. ³	0 006

Procedencia: — Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

PROTYPOTHERIUM OBLIQUUM Ameghino

Lamina XIV, fig. 15, 16

AMEGHINO: *Lista de las especies de mamíferos fósiles del mioceno de Monte Hermoso*, página 14, número 39, Junio de 1888.

Esta especie está representada hasta ahora por un solo premolar inferior, pero de una forma tan distinta de los mismos dientes de las otras especies, que indica claramente no puede provenir de ninguna de las ya conocidas. Este es el premolar tercero o cuarto de la mandíbula inferior y difiere de los mismos dientes de las demás especies por el surco perpendicular externo menos profundo y por no presentar vestigios del surco interno opuesto. Así, en vez de ser bilobada en el lado interno por un surco perpendicular central, como en las especies precedentes, esta muela presenta una cara interna plana o casi plana, con una pequeña elevación perpendicular apenas sensible, precisamente en el mismo punto donde en las muelas de las otras especies se encuentra el surco perpendicular mencionado. La corona, sin embargo, presenta la misma división en dos lóbulos muy desiguales, uno anterior muy grande y otro posterior muy pequeño, como en las otras especies. La superficie masticatoria de la corona tiene 0^m0045 de diámetro anteroposterior, 3 milímetros de diámetro transversal en el lóbulo anterior y 2 milímetros en el posterior.

Procedencia: — Ha sido descubierta por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermosico de la formación araucana.

PROTYPOTHERIUM CLAUDI M. n. sp.

Lamina XIV, fig. 17

Esta especie, de tamaño bastante pequeño, intermedia entre el del *Protypotherium praeutilum* y el del *Protypotherium attenuatum*, se aleja de todas las demás por algunos caracteres de importancia. Conozco de ella un fragmento de la rama derecha de la mandíbula inferior, con los dos últimos premolares y los dos primeros verdaderos molares.

El p.₃ difiere completamente de la forma que presenta en todas las demás especies. La cara interna es casi plana, presentando una notable analogía con la del *Protypotherium obstructum*; sin embargo, presenta tres elevaciones perpendiculares poco marcadas, que limitan dos depresiones anchas pero completamente superficiales. La cara externa se distingue por una depresión perpendicular ancha y poco profunda que no forma pliegue entrante en la corona; depresión que reemplaza al surco angosto y profundo que tienen las otras especies en la parte posterior de la cara externa, cuya prolongación en la corona forma un pliegue entrante agudo. La cara perpendicular posterior, en vez

de ser más angosta y redondeada, como en las otras especies, es del mismo ancho que el resto de la muela y deprimida perpendicularmente en el medio. La superficie masticatoria es de forma regularmente alargada o elíptica, un poco aplastada en el lado interno, pero no dividida en dos lóbulos desiguales como en las otras especies. Tiene 0^m0035 de diámetro anteroposterior por 0^m002 de diámetro transversal.

El p.₄ presenta un surco perpendicular interno y otro externo, opuestos, como en casi todas las demás especies; pero los dos lóbulos tienen un tamaño casi igual, siendo el anterior apenas un poco mayor que el posterior. Tiene 0^m004 de diámetro anteroposterior y 0^m0026 de diámetro transversal.

Los molares primero y segundo están bilobados en el lado interno y en el externo por dos surcos perpendiculares opuestos, como en las otras especies, siendo el lóbulo anterior bastante más pequeño que el posterior. Sobre el lado interno el lóbulo anterior es convexo terminando atrás en una columna ancha y redondeada, pero el lóbulo posterior es deprimido y algo excavado en su parte anterior. Cada una de estas muelas tiene 0^m0065 de diámetro anteroposterior por 0^m003 de diámetro transversal.

Las cuatro muelas juntas mencionadas (p.₃, p.₄, m.₁ y m.₂) ocupan un espacio longitudinal de 21 milímetros.

En el fragmento de mandíbula mencionado hay dos agujeros mentonianos posteriores, uno más grande debajo de la parte anterior del p.₃ y otro más pequeño debajo del p.₄.

La rama horizontal debajo del m.₁ tiene 16 milímetros de alto.

Procedencia: — Barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

PATRIARCHUS, n. gen.

Por algunos caracteres, éste es un género cercano del *Protypotherium*, pero del que difiere notablemente por la forma y modo de implantación de los dientes en la región anterior de la mandíbula.

Aparte algunos dientes sueltos, la pieza más importante de que dispongo es la parte anterior de una mandíbula inferior con la región sinfisaria, en la que están implantados los dos incisivos del lado izquierdo, los tres incisivos, el canino y el primer premolar del lado derecho.

El *Protypotherium* tiene los cuatro incisivos internos inferiores de menor tamaño, colocados transversalmente y bilobados en el lado interno. El *Patriarchus* se distingue fácilmente por tener los tres incisivos de cada lado, colocados todos siguiendo el eje de la serie dentaria, con el mayor diámetro de adelante hacia atrás, todos de igual forma y ta-

maño, de corona ancha de adelante hacia atrás, comprimidos transversalmente y bilobados en el lado interno por un surco longitudinal, como en el incisivo externo inferior del *Protypotherium*. El canino tiene el mismo tamaño y la misma forma que los incisivos; y el primer premolar, aunque más o menos del mismo tamaño, tiene la corona bilobada por un surco interno y otro externo opuestos, con el lóbulo anterior mucho más grande que el posterior, tal como sucede con los dos últimos premolares del *Protypotherium*.

Todos los dientes están colocados en serie continua, pero no fuertemente apretados unos a otros como sucede en el género mencionado, sino todos separados unos de otros por pequeñísimos diastemas.

PATRIARCHIUS PALMIPENS, n. sp.

Lamina XV. Figuras 2 y 3

Es la única especie de este género que conozco hasta ahora; y a juzgar por la parte anterior de la mandíbula, tuvo una talla bastante mayor que el *Protypotherium antiquum*.

La sínfisis es muy comprimida lateralmente y sumamente angosta adelante, como que hasta el mismo par de incisivos anteriores están colocados no adelante en sentido transversal, según es de regla en la generalidad de los mamíferos, sino a los lados, en la misma línea longitudinal que todo el resto de la dentadura, lo que le da a esta región un aspecto completamente particular.

Cada uno de estos incisivos tiene una corona cuyo diámetro anteroposterior aumenta desde la base a la cúspide, siendo ella sumamente comprimida en sentido transversal, con la cara interna bilobada por un surco perpendicular angosto y profundo en su parte superior, pero que se pierde hacia la base del diente y con la cara externa lisa y convexa.

El canino tiene absolutamente la misma forma que los incisivos.

Estos cuatro dientes están implantados en la mandíbula inclinados oblicuamente adelante de una manera cada vez más acentuada a partir del canino hasta los incisivos internos, los que se dirigen hacia adelante de una manera casi horizontal. Cada uno de estos dientes tiene una corona de 0^m004 a 0^m0045 de diámetro anteroposterior, por 0^m001 a 0^m0015 de diámetro transversal.

El p.₁ está implantado verticalmente, con los dos surcos opuestos colocados en los dos últimos tercios de cada cara, angostos y poco profundos. El lóbulo anterior es mucho mayor, más ancho y de forma elíptica; el lóbulo posterior mucho más pequeño, es también más angosto y de forma casi circular. Este diente tiene 0^m0045 de diámetro anteroposterior por 0^m0023 de diámetro transversal.

Los tres incisivos, el canino y el primer premolar ocupan juntos en línea recta un espacio longitudinal de 25 milímetros.

La sinfisis tiene 19 milímetros de largo y es profundamente excavada en su cara interna.

Procedencia: — Barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

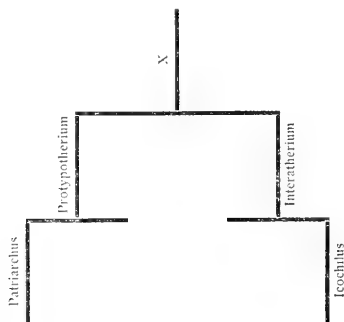
Horizonte: — Piso santacrucense (coceno inferior).

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE EL GRUPO DE LOS INTERATHERIDAE

Aunque cuenta con un crecido número de especies, esta familia sólo está representada por cuatro géneros, muy íntimamente aliados entre sí.

El *Interatherium*, provisto de premolares de raíces distintas, representa la forma más primitiva de ellos, mientras que todas las muelas, premolares o molares, son de base abierta en los otros tres géneros.

El *Icochilus* es evidentemente una modificación del *Interatherium*, como el *Patriarchus* es un tipo evolutivo del *Protypotherium*; pero el *Interatherium* y el *Protypotherium*, aunque próximos aliados, presentan caracteres demasiado encontrados para que puedan descender uno de otro, y reconocen evidentemente por antecesor a un género que reunía en parte los caracteres que distinguen a los dos sucesores, en la forma que lo indican las siguientes líneas:



Atryphtheridæ

Los representantes de esta familia tienen todos los dientes en serie continua y los incisivos siempre de base cónicocilíndrica y sin esmalte; pero la particularidad más notable reside en los premolares inferiores, de los cuales los últimos de cada lado tienen cuatro raíces cada uno, todas bien separadas, colocadas en dos pares, uno anterior y otro pos-

terior. A veces el primer verdadero molar participa de la misma conformación.

Conozco dos géneros que con toda certidumbre pertenecen a este grupo y uno dudoso:

$P_{\frac{3}{4}}$ con cuatro raíces. Verdaderos molares inferiores de base abierta. Canino inferior presente: *Atrytherium*.

$P_{\frac{3}{4}}$ y $m_{\frac{1}{4}}$ con cuatro raíces; $m_{\frac{2}{4}}$ y $\frac{3}{4}$ de base abierta. Canino inferior ausente: *Scopotherium*.

Premolares con sólo dos raíces?: *Nesodon*.

ATRYTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 18, 1887.

Animal de talla bastante considerable, caracterizado por tres incisivos en cada lado de la mandíbula inferior, un canino, probablemente cuatro, premolares y tres verdaderos molares. El último premolar inferior se distingue por tener cuatro raíces dispuestas en dos pares, uno adelante y otro atrás, largas y bifurcadas en sentido divergente. Los verdaderos molares inferiores son largos, profundamente implantados en la mandíbula y de base completamente abierta.

ATRYTHERIUM BIFURCATUM Ameghino

ES DE NESODON

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 18, número 78, 1887.

La especie está representada sólo por una mandíbula inferior muy destrozada y que, además, pertenece a un individuo bastante joven todavía.

Los incisivos son relativamente grandes y aumentan de tamaño desde el primero al tercero.

El $i_{\frac{1}{4}}$ está muy destrozado. El $i_{\frac{2}{4}}$ es de sección triangular y considerablemente más grueso sobre el lado interno que sobre el externo; en la cara anterior, sobre el borde alveolar, tiene 15 milímetros de ancho y 11 milímetros de espesor sobre el lado interno. El $i_{\frac{3}{4}}$, también de sección triangular, todavía está poco gastado por el uso y tiene 17 mm. de ancho terminando en una corona de borde delgado y en semicírculo.

El que considero como canino, situado en el lado externo del $i_{\frac{3}{4}}$, es un diente pequeño, del que sólo existe la base, la cual tiene unos 6 a 7 milímetros de diámetro.

De los premolares primero y segundo apenas quedan algunos pequeños vestigios que no permiten formarse idea de la forma que presentaban cuando estaban enteros.

El premolar tercero persistente apenas empezaba a ser atacado por la masticación. Sobre el lado externo está dividido en dos lóbulos des-

iguales por un surco perpendicular profundo; el lóbulo anterior angosto, es elevado y convexo; y el lóbulo posterior es mucho más ancho y más bajo; la cara interna es casi plana y la superficie masticatoria de la corona tiene tres pozos aislados de esmalte, uno en el lóbulo anterior, otro en el posterior y el tercero entre los dos precedentes. Este diente tiene 22 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transversal.

Del premolar cuarto sólo se conserva la base, que demuestra que era un poco mayor que el premolar tercero; y tiene cuatro raíces distintas, dos adelante y dos atrás, muy separadas y colocadas las de cada par, una sobre el lado interno y la otra sobre el externo.

El primer verdadero molar es también bilobado en el lado externo, con el lóbulo anterior pequeño, angosto, elevado y convexo en forma de columna perpendicular y el posterior más ancho y más bajo. Sobre el lado interno tiene una depresión perpendicular poco acentuada en el lóbulo anterior y dos hendeduras profundas que penetran en la corona del lóbulo posterior pero que descienden pocos milímetros hacia abajo. Luego la muela conserva la misma forma hasta su parte inferior, donde concluye en base abierta.

El segundo verdadero molar está destruido en su parte posterior, pero se conoce que tenía la misma forma que el anterior.

La serie dentaria completa de la mandíbula inferior, exceptuando el último verdadero molar, debía ocupar un largo aproximado de 16 centímetros.

La rama horizontal de la mandíbula es baja y gruesa, con su borde inferior arqueado y su parte anterior más baja que en el *Adinotherium* y el *Protoxodon*. La sínfisis no es muy gruesa pero sí corta, llegando apenas debajo del premolar segundo. Los agujeros mentonianos son en número de dos, uno anterior grande colocado adelante, al lado del incisivo externo y debajo del primer premolar y el otro más pequeño situado más atrás, debajo de la parte anterior del cuarto premolar.

El alto de la rama horizontal, debajo del primer verdadero molar, es de 57 milímetros.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

SCOPOTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos, etc.*, página 18, 1887.

Este animal se parece bastante al precedente, pero se distingue de él inmediatamente por la ausencia de diente canino. Los tres incisivos son

de tamaño relativamente pequeño y bastante iguales entre sí; y de los cuatro premolares los dos posteriores presentan cuatro raíces cada uno. Los verdaderos molares son parecidos a los del *Atryphtherium* y probablemente también de base abierta, menos el primero que tiene igualmente cuatro raíces separadas.

SCOTOTHERIUM CYCLOPS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 18, número 70, 1887.

Esta especie está representada por dos mandíbulas inferiores con ambas ramas y la dentadura, aunque un poco destrozada. Una de las mandíbulas pertenece a un individuo todavía bastante joven; y la otra proviene de un individuo de bastante edad, aunque no completamente adulto. Ambas piezas presentan entre sí diferencias bastante notables que no me parecen explicables por la diferencia de edad y creo posible que provengan de dos especies distintas. Mas como no quiero aumentar el número de especies sin motivo, sino fundado en causas bien justificadas, sólo me ocuparé de la mandíbula del individuo más adulto como tipo de la especie.

Los tres incisivos inferiores tienen la corona rota al nivel del borde alveolar, pero se conoce que aumentan de tamaño y de ancho del primero al tercero, estando en parte sobrepuestos como los de *Toxodon*, de manera que la parte longitudinal interna del i_{-3} cubre a la longitudinal externa del i_{-2} , sucediendo otro tanto con el i_{-2} en relación con el i_{-1} .

El i_{-1} tiene su mayor diámetro de 11 milímetros, en dirección oblicua de arriba hacia abajo y de adentro hacia afuera; y su mayor diámetro transverso que es de 7 milímetros, en la cara anterior.

El i_{-3} tiene su diámetro mayor, que es de 13 milímetros, igualmente oblicuo en la misma dirección que el i_{-1} , pero su diámetro transverso es menor y más igual pasando apenas de 5 milímetros en la cara anterior.

El i_{-3} un poco más grande, tiene su mayor diámetro en sentido completamente invertido, dirigido de arriba hacia abajo y de afuera hacia adentro, aunque de una manera poco acentuada. Tiene 14 milímetros de diámetro mayor o transverso y 5 milímetros de diámetro menor o anteroposterior. Los tres incisivos están dirigidos hacia adelante; y las medidas mencionadas son las que presentan en el punto en que están rotos, que ya he dicho es sobre el borde alveolar.

El diente que sigue hacia atrás está separado del i_{-3} por un pequeño diastema de sólo tres milímetros y está roto en la cúspide, presentando una sección alargada con su eje mayor dirigido de atrás hacia adelante y de afuera hacia adentro; esta sección tiene 12 milímetros de diámetro mayor y 5 milímetros de diámetro transverso. El diente está implantado dirigiéndose hacia arriba, hacia adelante y un poco hacia adentro; y

supongo es el primer premolar, faltando completamente el canino, que tampoco tenía espacio donde poder desarrollarse.

El premolar segundo, que sigue inmediatamente al anterior, tiene la corona intacta y una forma muy diferente. La corona es alta, inclinada hacia adelante y hacia adentro, con una sección triangular ancha en la base que se achica hacia arriba, una escotadura perpendicular ancha y profunda en su parte posteroexterna y una pequeña depresión en la parte anterior de la cara interna. La corona tiene una capa de esmalte en todo su contorno, separada de la raíz que se presenta sin esmalte y tiene 11 milímetros de diámetro anteroposterior, 9 milímetros de diámetro transversal y 18 milímetros de alto.

El premolar tercero sigue inmediatamente atrás pero es más grande y con corona de sección rectangular con su mayor diámetro en dirección del eje de la serie dentaria. La corona es alta y con capa de esmalte en todo su contorno, pero muy baja sobre el lado interno y alta sobre el externo. La cara externa está dividida por un surco perpendicular profundo en dos lóbulos casi iguales. La parte inferior está dividida en cuatro raíces bien separadas, largas y delgadas, dos adelante y dos atrás. El diente está implantado dirigido hacia arriba y fuertemente inclinado hacia adentro. La corona tiene 15 milímetros de diámetro anteroposterior y 8 milímetros de diámetro transversal.

El premolar cuarto está roto en la base de la corona en ambos costados, aunque se conoce que con muy poca diferencia tuvo la misma forma que el anterior, pero era bastante más grande, pues en el punto en que está roto tiene 22 milímetros de diámetro anteroposterior por 11 milímetros de diámetro transversal. La base está también dividida en cuatro raíces largas y delgadas, dispuestas como en el premolar tercero.

El primer verdadero molar inferior tiene una corona parecida a la de los molares del *Adinotherium* y el *Protoxodon*, con su parte externa dividida en dos lóbulos, uno anterior angosto y convexo en forma de columna y otro posterior más ancho, más bajo y poco convexo; sobre el lado interno presenta dos escotaduras superficiales que penetran en la corona, pero no descienden hacia abajo sobre la superficie externa. La capa de esmalte está interrumpida adelante y atrás, como es de regla en las muelas de los géneros mencionados, pero la parte inferior es completamente distinta, pues se divide también en cuatro raíces separadas como en el cuarto premolar. La corona tiene 26 milímetros de diámetro anteroposterior, 8 milímetros de diámetro transversal y 28 milímetros de alto.

El segundo verdadero molar es un poco más grande y difiere del precedente por tener tres escotaduras perpendiculares sobre el lado interno que descienden hacia abajo penetrando en el alvéolo, la anterior

ancha pero poco profunda en el lóbulo anterior, la central estrecha y profunda en la parte anterior del lóbulo posterior y la tercera muy ancha y profunda en la parte posterior del segundo lóbulo. La base está completamente encerrada en el alvéolo y no se puede examinarla sin destrozar la mandíbula, pero dada la analogía que presenta con la correspondiente del *Atryphtherium*, supongo sea igualmente de base abierta. La corona tiene 30 milímetros de diámetro anteroposterior, 10 milímetros de diámetro transverso en el lóbulo anterior y 7 milímetros en el posterior.

El tercer premolar inferior recién empezaba a perforar el borde alveolar y todavía no había sido atacado por el uso.

La distancia desde el borde del alvéolo del incisivo interno hasta la parte posterior del segundo verdadero molar es de 137 milímetros.

La rama horizontal de la mandíbula es baja y gruesa, con su borde inferior arqueado, y la parte posterior que forma la base de la rama ascendente bastante parecida a la forma que presenta en los *Proterotheridae* y en los géneros actuales *Sus* y *Dicotyles*. El alto de la rama ascendente es de 49 milímetros debajo del segundo molar inferior, y de 47 milímetros debajo del premolar tercero.

La sínfisis es más bien delgada que gruesa, sin ensanchamiento en su parte anterior, y muy corta, pues su parte posterior sólo llega hasta debajo del segundo premolar, siendo su largo total de 55 milímetros sobre la cara externa o inferior.

Los agujeros mentonianos o dentarios son en número de tres: uno bastante grande, adelante, debajo del segundo premolar; el segundo muy pequeño, debajo de la parte anterior del cuarto premolar; y el tercero un poco más grande, debajo de la parte posterior del mismo diente. Además, un poco más atrás, en la parte posterior de la rama horizontal, se ven varios agujeritos vasculares más pequeños.

Procedencia: — La especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: Piso santacrucense (eoceno inferior).

NESODON Owen

OWEN: *Report of British Association of the Science*, volumen XVI, página 66, 1846. — *Idem: Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, volumen 117, páginas 111 y siguientes, lámina XV, año XVIII.

BURMEISTER: *Descripti6n physique de la République Argentine*, tomo III, página 198, 1879.

Este género fué fundado por Owen en 1846 sobre una mandíbula inferior procedente de las costas de Patagonia, designándolo con el nombre de *Nesodon imbricatus*, agregando sucesivamente tres especies más a las cuales denominó *Nesodon orinus*, *Nesodon Sullivani* y *Neso-*

don magnus, pero las dos últimas han resultado pertenecer a géneros distintos, por lo cual el género *Nesodon*, sólo comprende las dos especies más pequeñas designadas con los nombres de *Nesodon ovinus* y *Nesodon imbricatus*.

Al principio creí al género *Nesodon* cercano del *Protoxodon*, y, en consecuencia, designé a toda la familia con el nombre de *Nesodontidae*, pero después, comparando mejor las figuras de Owen con los materiales que tengo a mi disposición, noté que el *Nesodon* es mucho más parecido al *Atryphtherium* y al *Scopotherium* que al *Protoxodon*, por lo que tomé este último género como típico de la familia a que pertenece.

Por otra parte, a pesar de la analogía del *Nesodon* con el *Atryphtherium* y el *Scopotherium*, he designado al grupo con el nombre de *Atryphtheridae*, porque no está probado que los premolares inferiores del *Nesodon* tengan cuatro raíces como los del *Atryphtherium*, aunque lo creo probable, pues la corona de las muelas es de conformación igual en ambos géneros.

Owen dice terminantemente, sin embargo, que los premolares del *Nesodon* sólo tienen dos raíces anchas, una anterior y otra posterior, lo que constituiría una diferencia considerable en completa oposición con la forma de la corona de los mencionados dientes.

Pero si el *Nesodon* tuviera realmente, como lo supongo, premolares inferiores con cuatro raíces, que hubieran pasado desapercibidas para el ilustre paleontólogo, entonces es probable que habría que reunir el *Nesodon* y el *Scopotherium* en un mismo género.

Esta incertidumbre sólo podrá resolverse con el descubrimiento de nuevos materiales o con un nuevo examen de los originales del *Nesodon*, descriptos por Owen, siendo por el momento más prudente conservar los dos géneros hasta que se pueda resolver definitivamente la cuestión.

La fórmula dentaria del género es:

$$\begin{matrix} 3 \\ 3 \end{matrix} i. \begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix} c. \begin{matrix} 7 \\ 7 \end{matrix} m. \left(\begin{matrix} 4 \\ 4 \end{matrix} p. \begin{matrix} 3 \\ 3 \end{matrix} m. \right) - 44,$$

con todos los dientes colocados en serie ininterrumpida o casi ininterrumpida.

Todos los incisivos superiores son de tamaño desigual, presentando una corona completamente distinta de la raíz, la que es cónicocilíndrica y de base cerrada.

El par de incisivos internos (*i.*¹) están implantados en sentido divergente, separados uno de otro por un ancho diastema, carácter que unido a la existencia de raíz separada de la corona y de base cerrada en todos los incisivos, separa netamente a este género del *Protoxodon* y el *Adinotherium*.

El i.¹ es de raíz muy comprimida y de corona alargada en dirección transversal, pero muy comprimida de adelante hacia atrás, tomando la forma incisiforme común en los paquidermos, con capa de esmalte en todo su contorno menos en la superficie masticatoria.

El i.² es de sección más triangular, con la cara anterior más angosta que en el incisivo precedente y las caras laterales más anchas y sin capa de esmalte sobre la cara interna, pero con la raíz igualmente cónicocilíndrica. Este incisivo está implantado en el ángulo antero-externo del intermaxilar, al lado del i.¹ que está situado en la parte anterior del mismo hueso.

El i.³ está implantado sobre el lado lateral externo del intermaxilar, separado del precedente por un diastema bastante ancho; es muy pequeño, casi rudimentario como en el *Protoxodon* y el *Adinotherium* y de corona igualmente comprimida.

El canino superior, implantado en la parte anterior del maxilar, es un diente pequeño, de forma parecida al incisivo externo, pero un poco más grande.

Las muelas superiores aumentan gradualmente de tamaño desde la primera a la última, siendo los últimos premolares de forma parecida al primer verdadero molar e implantados todos con el ángulo antero-externo prominente y extendido hacia adelante cubriendo el ángulo posteroexterno del diente que le precede.

El p.¹ está separado del canino por un diastema comparable al que separa el canino del incisivo externo. Su tamaño es casi el doble del que presenta el canino, con la corona de forma irregularmente cuadrangular y dos pequeños pozos aislados de esmalte, que sin duda desaparecen más tarde con el mayor desgaste de la corona. La base se comprime dividiéndose en dos raíces cortas y paralelas.

El p.² colocado al lado del anterior, es de tamaño dos veces mayor con la parte extraalveolar más larga y la cara externa con dos depresiones perpendiculares que la dividen en tres lóbulos. La corona tiene un pozo de esmalte aislado y trilobado, último vestigio de un pliegue entrante interno desaparecido por el desgaste. La base se divide por lo menos en dos raíces distintas, bien visibles sobre el lado externo de la mandíbula.

El p.³ es de corona más alargada en sentido anteroposterior, con el ángulo anteroexterno más pronunciado y dirigido hacia adelante y con un surco perpendicular muy marcado sobre la cara externa cerca del ángulo anterior, que forma en esa parte de la muela dos aristas perpendiculares. Sobre la cara interna hay una profunda depresión perpendicular que divide a la muela en dos lóbulos, formando en la corona una gran escotadura, de cuyo fondo sale un pliegue entrante que se bifurca en dos ramas en el interior de ella. En la parte posterior

de la superficie masticatoria hay un pozo aislado de esmalte que indica un segundo pliegue entrante que salía de la escotadura mencionada. La base está dividida en 4 raíces distintas.

Las muelas siguientes presentan la misma forma general, pero un tamaño algo mayor y la escotadura interna con tres pliegues entrantes profundos, presentando así las muelas que aún no están muy gastadas en el lado interno, un aspecto cuatrilobado; con el desgaste, la parte interna de estos pliegues queda separada, formando pozos aislados de esmalte.

Todas estas muelas son arqueadas hacia adentro, aunque no tanto como las de *Toxodon*. La capa de esmalte no llega hasta la raíz y en su parte superior, por lo menos en los individuos adultos, parece que se presenta interrumpida adelante y atrás.

Los incisivos inferiores están muy apretados entre sí y son de forma casi igual, aumentando apenas un poco de tamaño del interno al externo. La raíz es cónicocilíndrica y sin esmalte, y la corona es comprimida de adelante hacia atrás y de gran diámetro transversal en la superficie masticatoria, con capa de esmalte en todo su contorno.

El canino inferior es de tamaño más pequeño que el incisivo externo, pero de forma parecida, e igualmente comprimido y colocado a continuación de él, sin diastema intermedio.

El p. 1, es de forma parecida al canino, distinguiéndose sólo por un tamaño un poco mayor y por su parte posterior más ancha; la base termina en raíz simple pero comprimida como la del canino.

Todas las demás muelas inferiores son de corona estrecha y alargada, como es de regla en los animales de este grupo; cada una con dos raíces divergentes separadas y con la corona dividida por un surco perpendicular externo en dos lóbulos desiguales, el anterior muy pequeño y el posterior más grande. Cada muela presenta sobre el lado interno dos pliegues entrantes, uno anterior siempre simple y el posterior más o menos complicado. Estos dientes aumentan gradualmente de tamaño hacia atrás pero los del medio son iguales entre sí.

Todos los dientes de la mandíbula inferior, desde los incisivos a los molares, están colocados en series ininterrumpidas y fuertemente apretados unos a otros.

Parece que la última o las dos últimas muelas de cada mandíbula, tanto arriba como abajo, eran de base abierta durante toda la vida.

Por las partes que de él se conocen, la forma general del cráneo parece haber sido bastante semejante a la del *Toxodon*, pero con la abertura nasal colocada más adelante y no tan arriba y con las órbitas de tamaño relativamente mayor.

El intermaxilar es de tamaño considerable, en proporción mucho mayor que el que indicaría el tamaño relativamente reducido de los

incisivos, pero relativamente más pequeño que el del *Toxodon*, aunque igualmente ancho adelante y estrecho atrás. Su forma general es subcuadrada, con alas laterales elevadas ascendiendo hasta ponerse en contacto con los nasales, con los cuales circunscriben la apertura nasal sin intervención de los maxilares, siendo en proporción de su considerable altura relativamente mucho más corto que el del *Toxodon*.

Los nasales son elevados, largos y estrechos, parecidos a los de *Toxodon*, pero más extendidos hacia adelante.

Los maxilares son altos y cortos, con la parte anterior terminada en borde perpendicular casi recto. La apófisis cigomática del maxilar es pequeña y corta. El agujero suborbitario es más bien pequeño, pero colocado mucho más adelante del borde de la órbita que en el *Toxodon* y el *Tyotherium*, estando acompañado por un agujero más pequeño colocado unos pocos milímetros más adelante.

El arco cigomático es fuerte y muy parecido al del *Toxodon*, pero sin proceso postorbitario, descendiendo suavemente de arriba hacia abajo y de atrás hacia adelante hasta terminar en su parte anterior con una escotadura en su parte superior que forma el límite inferior de las órbitas, las que comunican con las fosas temporales. La máxima parte del arco está formada por el malar, que se extiende hacia atrás hasta el nivel de la cavidad glenoides, pasando por encima de la apófisis cigomática del temporal. Hacia adelante forma todo el borde inferior y anterior de las órbitas, ascendiendo hacia arriba hasta el lacrimal, pero ahí no presenta el desarrollo que muestra en otros géneros, ni el fuerte proceso descendente que caracteriza al malar de los géneros *Tyotherium*, *Pachyrucos*, *Interatherium* y *Hegetotherium*.

La apófisis cigomática del temporal es corta, pero gruesa, llevando hacia abajo la cavidad glenoides, transversal y un poco cóncava, seguida hacia atrás por un fuerte y espeso proceso descendente postglenoides.

El paladar es de forma parecida al del *Toxodon*, igualmente cóncavo, angosto adelante y ancho atrás, pero las series dentarias no son tan convergentes hacia adelante. El punto de sutura del intermaxilar con los maxilares es el más estrecho, ensanchándose otra vez hacia adelante hasta los incisivos.

En el centro del paladar, al nivel de los últimos premolares, se ve a cada lado la misma perforación palatina que tiene el paladar del *Toxodon*, prolongándose hacia adelante en forma de un par de surcos que desaparecen de una manera gradual.

Los maxilares se prolongan hacia atrás hasta más allá de la última muela, quedando entre ambos un espacio triangular pequeño, con la cúspide hacia adelante y la base hacia atrás, que estaba ocupado por las palatinos, pero hasta ahora no se conocen dichos huesos.

NESODON OVINUS Owen

Figura XX, Fig. 18, 24; Ítemos XXII, figura 12; Ítemos XX, figura 1; 3 Ítemos XXIX, figura 1

OWEN: *Peter, of some species of the extinct Genus Nesodon, etc.*, «Philosoph. Transact.», año 1853, página 291.

Esta es la especie más pequeña, cuya talla era aproximadamente la de una oveja de tamaño regular.

Desgraciadamente, hasta ahora, aparte restos incompletos, sólo es conocida por el ejemplar descrito por Owen, que es de un individuo bastante joven en el que aún no se había efectuado el cambio completo de la dentición. Esta pieza consiste en parte del cráneo con el paladar y gran parte de la mandíbula inferior. En este individuo se habían desarrollado los seis incisivos de cada mandíbula, los caninos y las cinco primeras muelas de cada lado, tanto arriba como abajo, encontrándose en el interior de los alvéolos la muela sexta de cada lado que todavía no ha perforado la mandíbula.

Owen cree que todos estos dientes, desde el incisivo interno hasta la muela cuarta, pertenecen a la dentición de leche y que sólo la muela quinta de cada lado pertenece a la segunda dentición, que representaría el primer molar verdadero.

Los numerosos ejemplares de individuos jóvenes de animales de este grupo, aunque no del mismo género, que he tenido ocasión de examinar, me conducen a interpretar ese fragmento de distinta manera que lo ha hecho Owen.

El cambio de dentición parece efectuarse en época muy temprana; y los incisivos de la primera dentición parecen haber sido siempre de base anchamente abierta, en el fondo de la cual se desarrollaba el germen del diente de la segunda dentición, que debía reemplazarlo. Deduzco de ésto que los incisivos del ejemplar descrito por Owen son los persistentes.

En cuanto a los caninos, Owen, para creerlos de la primera dentición, se funda en el tamaño diminuto que presenta, pero ése es evidentemente un carácter de este género, asimismo común a los géneros *Protoxodon*, *Adinotherium* y probablemente a casi todos los de esta familia.

No tengo opinión formada en cuanto a las cuatro primeras muelas, pero no sería difícil que también algunas de ellas fueran de la dentición permanente.

He aquí, mientras tanto, las principales medidas que proporciona el mencionado ejemplar, tomadas en las figuras de la Memoria de Owen:

DIMENSIONES

Ancho del diastema que separa a los dos incisivos superiores internos	0°018
Diámetro del primer incisivo superior.....	| anteroposterior 0°002
	| transversal 0°009

Diámetro del segundo incisivo superior...	| anteroposterior.....	0 0045
	| transverso	0 004
Largo del diastema entre los incisivos segundo y tercero		0 004
Diámetro del tercer incisivo superior .....	| anteroposterior.....	0 0035
	| transverso	0 0018
Largo del diastema entre el incisivo externo y el canino		0 008
Diámetro del canino superior .....	| anteroposterior.....	0 006
	| transverso	0 0022
Largo del diastema entre el canino y la primera muela superior		0 003
Diámetro de la primera muela superior ....	| anteroposterior.....	0 006
	| transverso	0 005
Diámetro de la segunda muela superior....	| anteroposterior.....	0 008
	| transverso	0 006
Diámetro de la tercera muela superior ....	| anteroposterior	0 0012
	| transverso	0 008
Diámetro de la cuarta muela superior.....	| anteroposterior.....	0 016
	| transverso	0 011
Diámetro de la quinta muela superior.....	| anteroposterior	0 018
	| transverso	0 011
Longitud del espacio ocupado por las cinco muelas superiores		0 056
Distancia desde la parte anterior del incisivo interno hasta la parte posterior de la última muela.....		0 095
Ancho del paladar en la parte anterior entre los caninos.....		0 017
Ancho del paladar entre la última muela de cada lado		0 040
Longitud desde la parte anterior del incisivo interno hasta la parte posterior del proceso postglenoides		0 160
Alto de la tabla externa de los maxilares adelante de las órbitas		0 051
Alto de los maxilares en la parte anterior, siguiendo la sutura con el intermaxilar		0 035
Diámetro transverso del incisivo externo inferior.....		0 006
	| del canino inferior	0 008
	| de la primera muela inferior....	0 0085
Diámetro anteroposterior.....	| de la segunda muela inferior....	0 009
	| de la tercera muela inferior ...	0 013
	| de la cuarta muela inferior.....	0 0125
	| de la quinta muela inferior ...	0 014

Procedencia: — Esta pieza fué recogida por el capitán Sullivan en la boca del río Gallegos, en la costa de Patagonia austral, habiéndose encontrado también algunos fragmentos poco importantes en las barrancas del río Santa Cruz.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

NESEDON IMBRICATUS OWEN

PLATE XVII, FIGURES 4-13. (PLATE XXII, FIGURES 1-12.)

OWEN: *Reports of the British Association*, 1846, pág. 63. — *Idem*. *Descrip. of some species of the extinct Genus Nesodon*, «*Philosophical Transactions*», 1853, página 30, Plancha XVII.

Esta especie ha sido descripta por Owen sobre los dos primeros verdaderos molares superiores y gran parte de una mandíbula inferior

con todos los incisivos, los caninos, los cuatro premolares y la parte anterior del primer molar verdadero.

Se distingue de la especie precedente sobre todo por su tamaño mucho mayor, pues las piezas conocidas indican un animal de la talla de un gran guanaco.

Los molares superiores sólo difieren de los del *Nesodon ovinus* por un tamaño mayor, y por la cara perpendicular posterior más excavada perpendicularmente en el medio.

Los incisivos inferiores son de corona ancha y comprimida de arriba hacia abajo, aumentando de tamaño del interno al externo, implantados en la mandíbula, cubriéndose unos a otros y fuertemente inclinados hacia adelante. Tienen la corona un poco más gruesa sobre el lado interno que sobre el externo y la base de cada uno termina en una raíz larga y delgada, cónicocilíndrica y sin esmalte.

El camino inferior es bastante más pequeño que el incisivo externo, inclinado también un poco hacia adelante y de corona comprimida transversalmente.

El p_1 es de corona comprimida en la cúspide, pero algo triangular en la base, con la cara externa convexa adelante y cóncava atrás y la cara interna un poco excavada perpendicularmente.

Los demás premolares tienen la cara externa bilobada por un profundo surco perpendicular, que forma un pliegue entrante de esmalte en la corona. El lóbulo anterior es más angosto que el posterior y ambos son convexos; pero el primero lo es más que el último. En el segundo premolar la diferencia en el tamaño de los dos lóbulos no es muy grande, pero en los dos últimos ella es considerable. Cuando las muelas no están todavía muy gastadas, muestran tres escotaduras internas, una que penetra en el lóbulo anterior y las otras dos en el posterior, donde forman pliegues entrantes que luego quedan aislados formando pozos de esmalte.

Estos premolares tienen, según Owen, sólo dos raíces distintas, una anterior y otra posterior.

El primer verdadero molar era de corona parecida a la del último premolar, pero de base completamente abierta.

Todos los dientes están en serie continua y muy apretados unos a otros.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior del m. ¹	0 022
Diámetro transversal del m. ¹	adelante 0 020
.....	atrás 0 012
Diámetro anteroposterior del m. ²	0 032
Diámetro transversal del m. ²	adelante 0 017
.....	atrás 0 012

Diámetro transverso o ancho máximo del i_1	0 009	
Diámetro transverso o ancho máximo del i_2	0 011	
Diámetro transverso o ancho máximo del i_3	0 012	
Diámetro anteroposterior del c_1	0 015	
Diámetro anteroposterior del p_1	0 014	
Diámetro del p_1 .....	| anteroposterior	0 017
	| transverso	0 0065
Diámetro del p_2 .....	| anteroposterior	0 021
	| transverso	0 008
Diámetro del p_3 .....	| anteroposterior	0 023
	| transverso	0 007
Distancia desde la parte anterior del i_1	hasta la parte posterior del p_1	0 105

La sínfisis mandibular es corta, dirigida oblicuamente hacia arriba y con las dos mitades completamente soldadas. El dibujo de la mandíbula publicado por Owen muestra dos agujeros mentonianos, uno más pequeño debajo de la parte anterior del p_2 y el segundo un poco más grande debajo de la parte anterior del p_3 .

Procedencia:— Los restos de esta especie fueron descubiertos primeramente por el capitán Sullivan en las costas de Patagonia austral, en la embocadura del río Gallegos; y últimamente por Moreno y Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz.

Horizonte:— Piso santacrucense (eoceno inferior).

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE EL ORDEN DE LOS TOXODONTES

Los representantes del orden de los Toxodontes presentan etapas de evolución sumamente variadas y divergentes, pero que se ligan con facilidad a un tipo primitivo antecesor del cual se encuentran formas más o menos modificadas.

Siguiendo la regla general en los mamíferos, los géneros con dientes de base abierta descienden de géneros con dientes de base cerrada o con raíces distintas; y esta regla general de evolución concuerda perfectamente con la distribución geológica de las diferentes familias de este grupo.

Las familias con todos los dientes de base abierta, como los *Toxodontidae*, los *Xotodontidae* y los *Typotheridae*, son propias de las formaciones terciarias más recientes, no teniendo representantes en los terrenos eocenos más antiguos, salvo una sola excepción. Las familias con dientes de base cerrada conjuntamente con otros de base abierta, como los *Protoxodontidae*, los *Interatheridae* y los *Atryphtheridae* son característicos de los terrenos terciarios más antiguos, sin que tengan ni

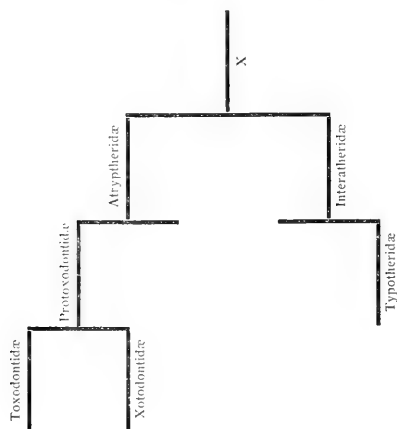
un solo representante en la formación pampeana, que es la más reciente de las formaciones terciarias.

Entre los grupos que tienen dientes de base cerrada llaman sobremanera la atención dos o tres géneros que constituyen la familia de los *Atryphtheridæ*, que se distinguen por la particularidad de tener algunas muelas inferiores con cuatro raíces bien distintas. Este es un carácter singular que pronto veremos se encuentra en otros mamíferos de órdenes muy distintos, pero que hasta ahora los naturalistas lo han pasado casi siempre por alto, sin prestarle gran atención; él es de una gran importancia, sin embargo, pues representa el tipo primitivo de las muelas de la mayor parte de los mamíferos.

Así, en este caso, la presencia de molares inferiores con cuatro raíces distintas prueba de una manera bastante evidente que, de las distintas familias del orden de los Toxodontes hasta ahora conocidos, la que más se acerca al tipo primitivo es la de los *Atryphtheridæ*.

Los *Protoxodontidæ* son íntimos aliados de los *Atryphtheridæ*, de los que se distinguen por las muelas inferiores que nunca presentan más de dos raíces distintas, constituyendo así una etapa de evolución más avanzada, que continuando luego, concluye en las muelas completamente abiertas de los *Toxodontidæ* y de los *Xotodontidæ*, ambos descendientes de los *Protoxodontidæ*.

Los *Typhotheridæ* pertenecen a otra rama que tiene por antecesores a los *Interatheridæ*, que a su vez se entroncan en los *Atryphtheridæ* en una forma antecesora más antigua, todavía desconocida, según lo representan las siguientes líneas:



CRISTAVA

Incisivos $\frac{3}{3}$, caninos $\frac{1}{1}$, muelas $\frac{8}{8}$, todos en serie ininterrumpida y radiculados. Muelas inferiores con cuatro raíces y bilobadas. Corona de todas las muelas con cuatro cúspides principales formando dos crestas más o menos transversales u oblicuas. Ramas mandibulares separadas. Una rama externa del canal alveolar de la mandíbula inferior. No menos de 30 vértebras dorsolumbares. Un interparietal. Clavículas presentes y bien desarrolladas. Húmero perforado. Carpo en serie lineal y con un hueso intermedio. Escafoides soportado por el trapezoides y lunar sostenido por el magno sin tocar el unciforme. Tarso en serie lineal sobre el lado interno. Calcáneo con faceta articular fibular, Dedos $\frac{5}{5}$, los tres del medio iguales o casi iguales. Plantígrados.

Grupo teórico, antecesor de los *Toxodontia*, de los *Perissodactyla* y de los *Hyracoidea*.

Hasta ahora no le conozco representantes.

ARCHAEODONTA

$\frac{3}{3}$ incisivos, $\frac{1}{1}$ caninos, $\frac{8}{7}$ muelas, todos los dientes radiculados y colocados en serie ininterrumpida. Molares inferiores con cuatro raíces separadas. Corona de todas las muelas cuatrituberculares, con las cúspides de los cuatro tubérculos aisladas. Ramas mandibulares separadas. Una rama externa del canal alveolar de la mandíbula inferior. Un interparietal. Un proceso postglenoides. No menos de 30 vértebras dorsolumbares. Húmero perforado. Carpo en serie lineal y con un hueso intermedio. Astrágalo casi plano y con doble faceta articular para el escafoides y el cuboides. Calcáneo con faceta articular fibular. Mesotarso en serie lineal con el metatarso. Plantígrado. $\frac{5}{5}$ dedos, todos bien desarrollados, los cuatro externos, iguales o casi iguales, y con las extremidades de las falanges ungueales envueltas en pezuñas imperfectas.

Grupo teórico, antecesor del *Cristava* y de los *Artiodactyla*.

Hasta ahora no le conozco representantes.

PERISSODACTYLA

Los representantes del grupo de los perisodáctilos se distinguen por tener los dedos en número impar de 5, de 3 o de 1, aunque existen algunas muy raras excepciones; pero el distintivo verdaderamente fundamental consiste en el dedo del medio o tercero de cada pie, que es constantemente mucho más grueso y más largo que los demás, formando la prolongación del eje longitudinal de cada miembro, de manera que esos cuatro dedos son los que soportan casi todo el peso del animal.

El astrágalo presenta la articulación superior en forma de troclea o ranura profunda; y su extremidad distal se presenta generalmente como truncada adelante, con una cara articular pequeña, a menudo un poco convexa, pero que nunca toma la forma de polea, característica de los artiodáctilos. Esta prolongación más o menos convexa se articula con el escafoides, que lleva a su vez el ectocunciforme que, con el metacarpiano tercero, forman el eje longitudinal mencionado.

El omoplato de los perisodáctilos carece de acromion o es sumamente rudimentario; y no presenta tampoco vestigios de clavícula.

El húmero es siempre de epitroclea imperforada; y las extremidades están constantemente envueltas en pezuñas perfectas.

Esta gran división de los ungulados, en la actualidad casi extinguida y representada sólo por unos pocos géneros, alcanzó en las épocas pasadas un desarrollo extraordinario.

Los diferentes géneros de esta tribu hasta ahora conocidos se agrupan en dos órdenes o divisiones principales que se distinguen por los siguientes caracteres:

Peroné soportado por el astrágalo sin tocar el calcáneo. Premolares y molares inferiores con no más de dos raíces: *Stereopterna*.

Peroné articulado con el astrágalo y el calcáneo a la vez. Premolares y molares inferiores a menudo con cuatro raíces: *Litopterna*.

STEREOPTERNA

En este orden entran todos los perisodáctilos hasta ahora conocidos del viejo mundo y de América del Norte, así como también muchos de los de Sud América.

Se distinguen con facilidad por el calcáneo, que sobre el lado externo corece de la faceta articular convexa para sostener el peroné, que se encuentra invariablemente en todos los artiodáctilos, de manera que, en estos animales, dicho hueso está sostenido por el astrágalo y la extremidad distal de la tibia.

A esta distinción fundamental se agregan los siguientes caracteres:

Dentición casi siempre compuesta de incisivos, caninos y molares, en serie interrumpida por barras pronunciadas, particularmente entre los caninos y los molares. Todos los dientes radiculados. Muelas inferiores con no más de dos raíces. Apófisis cigomática del temporal con proceso postglenoides. Clavículas ausentes. Húmero imperforado. Carpo y tarso alternados. Escafoides soportado por el magno y el lunar por el unciforme y el magno. Astrágalo truncado adelante. Calcáneo sin faceta fibular. Cuboides extendido atrás hasta tocar con el astrágalo.

Se han encontrado en la República Argentina representantes fósiles de tres familias de este orden, que se distinguen de esta manera:

Orbitas incompletas, abiertas atrás y en comunicación con las fosas temporales.	Muelas superiores e inferiores con dos crestas transversales en la corona. Premolares de la misma forma que los molares. <i>Tapiridae.</i>
Orbitas cerradas formando círculos completos.	Muelas superiores de cara perpendicular externa dividida en dos lóbulos muy desiguales y de cara interna bilobada por un pliegue entrante que penetra en la corona de atrás hacia delante. Muelas inferiores formadas por dos crestas transversales oblicuas. <i>Rhinocerotidae.</i> Muelas superiores cuadrangulares, de cara externa bilobada por una cresta perpendicular mediana, y con un pilar sobre la parte media de la cara interna. Muelas inferiores formadas por dos lóbulos semilunares, complicados por repliegues de esmalte sobre el lado interno. <i>Liquid.</i>

Tapiridae

La fórmula dentaria de los géneros de esta familia es:

$$\frac{3}{3} \text{ i. } \frac{1}{1} \text{ c. } \frac{7}{6} \text{ o } \frac{7}{7} \text{ m.};$$

los caninos separados por una barra de los premolares y los inferiores colocados al lado de los incisivos cuya forma toman. Las vértebras cervicales son cortas. Las vértebras dorsales son 18 o 19 y las lumbares 4 o 5; las dos últimas soldadas entre sí y en contacto con los ilíacos. Los miembros anteriores tienen 4 dedos y los posteriores 3.

Las muelas están formadas por dos crestas transversales paralelas separadas por un valle más o menos profundo.

Existe en la fauna actual de la República un representante de esta familia y se han encontrado dos géneros extinguidos, que se distinguen fácilmente por los caracteres de la dentición.

Las dos colinas transversales de la corona de las muelas superiores reunidas sobre el lado externo por una cresta longitudinal: *Tapirus*.

Las dos colinas transversales de la corona de las muelas superiores completamente separadas en toda su extensión: *Ribodon*.

Las dos colinas transversales de la corona de las muelas superiores reunidas en su base por una cresta baja sobre la mitad de su extensión, hacia el centro de cada muela: *Antaodon*.

TAPIRUS Brisson

BRISSEON: *Regnum animale*, 1756.

Este género se distingue por la apertura nasal muy extendida hacia atrás y por nasales pequeños y acompañados de fuertes impresiones musculares que se prolongan en forma de una trompa movible bastante larga. Las muelas son en número de 7 arriba y 6 abajo. El esternón consta de 7 piezas y un apéndice xifoides. El sacro está formado por la reunión de 6 vértebras y tiene sólo 13 vértebras caudales. El húmero presenta un agujero intercondiliano y el fémur un trocanter tercero bien desarrollado.

TAPIRUS AMERICANUS Brisson

Tapirus americanus. BRISSEON: Obra citada, página 119.

CUVIER: *Règne animal*, tomo I, página 250.

PR. DE NEW WIED: *Beitr.*, etc., tomo II, página 519.

RENGGER: *Säugeth. von Paraguay*, página 312.

TSCHUDI: *Fauna peruana*, tomo I, página 213.

Tapirus suillus. BLUMENBACH: *Handb. d. Naturg.*, etc., 4ª edición, página 120, 1791.

WAGNER-SCHREBER: *Säugeth.*, tomo VI, página 277. — Idem: *Suppl.*, tomo IV, página 294.

BURMEISTER: *Syst. Übers.*, tomo I, página 331. — Idem: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 432. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 486.

Hippopotamus terrestris. LINNEO: *Systema naturae*, 10ª edición, tomo I, página 74.

Habita la provincia de Corrientes y los territorios del Chaco y de Misiones. Hasta ahora no se ha encontrado fósil en el territorio de la República Argentina, pero Lund ha encontrado sus restos en las cavernas fosilíferas de Brasil, conjuntamente con vestigios de otras dos o tres especies extinguidas, a las cuales denominó *Tapirus suinus*, *Tapirus altifrons* y *Tapirus alticeps*. Este último probablemente es idéntico al que lo precede. Existen representantes fósiles del mismo género en Norte América, Europa e India.

RIBODON Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 112, 1883.

Este género, curioso por la conformación de la dentadura, sólo es conocido hasta ahora por muelas superiores aisladas que se distinguen

inmediatamente por presentar cada una de ellas dos crestas transversales en la corona y cada una también con figura tritoria distinta producida por la masticación; estas dos crestas están separadas en todo su largo por un surco transversal sin tubérculos accesorios intermedios que las pongan en comunicación sobre el lado externo. De la dentadura de la mandíbula inferior sólo se conoce la última muela con la corona trilobada por tres crestas transversales. Todos estos dientes carecen de cingulo basal.

RHODON LIMBATUS Ameghino

LEN. 18 AN. III, pag. 113 (1883)

Rhodon limbatus, AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 112, 1883. — Idem: tomo VIII, página 98, 1885. — Idem: tomo IX, página 145, 1886. *Hyrachius* (Leidy), BURMEISTER: «Anales del Museo Público Nacional», tomo III, página 160, lámina III, figura 18, Enero de 1886.

Las muelas superiores de este animal tienen una corona de figura cuadrangular y bilobada, sumamente baja y cubierta por una capa de esmalte de espesor enorme relativamente al tamaño pequeño del diente. Estas muelas, antes de ser atacadas por la masticación, debían tener una corona formada por dos altas crestas transversales completamente cubiertas de esmalte, pero, con el desgaste, esas crestas se gastan en sentido longitudinal hasta desaparecer el esmalte, formándose dos profundas depresiones igualmente transversales que no se ponen en comunicación entre sí, conservándose separadas de la hendidura transversal que separa a ambas crestas por una ancha y espesa cinta de esmalte. Así se ven en cada una de estas muelas dos figuras transversales y profundas, limitadas por un cordón de esmalte ancho y grueso en sus bordes interno y externo, pero muy delgado en los bordes anterior y posterior, donde se ponía en contacto con las otras muelas, lo que prueba que éstas estaban sumamente apretadas unas a otras. Las dos depresiones transversales de cada muela son de forma algo elíptica u ovalada, limitada cada una por un cordón de esmalte grueso, ancho, semicircular en su parte interna y un poco más delgado en el lado externo. El cono o lóbulo anterior de cada muela es algo mayor que el posterior; y ambos lóbulos o cerros transversales, lo mismo que las figuras de esmalte que forman por el desgaste, son estrechas y altas en el lado externo y anchas y redondeadas en el interno, siendo también ahí donde el ribete de esmalte que limita la figura por el desgaste, es más ancho y regular. Sobre la línea media transversal que separa a esos dos cerros, algo más afuera de la mitad del ancho de las muelas, el esmalte que rodea a la figura forma en cada una de ellas, a la misma altura y en sentido inverso, dos repliegues que dan a las figuras y a las muelas una forma particular sumamente carac-

terística. En el ángulo anteroexterno de cada muela existe un tubérculo o cerro accesorio bastante elevado, separado del lóbulo anterior por una ranura que penetra en la corona formando un repliegue de esmalte externo. Otro cerro parecido, aunque más pequeño, se encuentra en el ángulo posterior externo, pero éste desaparece pronto con la edad avanzada y el desgaste de las muelas. A medida que avanza la edad del animal, las muelas, creciendo en tamaño se acercan hasta tocarse y apretarse fuertemente unas a otras, de donde resulta que las caras perpendiculares anterior y posterior se ponen planas, comprimidas, atrofiándose la capa de esmalte, que se adelgaza y hasta desaparece en algunos casos. En conjunto, la corona de cada muela es más alta y ancha en el lado externo, más baja y angosta en el interno, más ancha en el lado anterior y más estrecha en el posterior, faltando todo vestigio de cingulo tanto externo como interno. Todas estas muelas tienen una corona de diámetro transversal un poco mayor que el diámetro anteroposterior.

Hasta ahora he podido examinar cuatro muelas superiores aisladas, cuya posición, por ahora, no conociendo maxilares más o menos completos, es casi imposible determinar con precisión.

DIMENSIONES

(?) p. ². Este es el ejemplar más pequeño y la única pieza sobre la cual fundé el género y la especie:

Diámetro de la corona .....	| anteroposterior	0 017
	| transversal	0 018
Alto de la corona .....	| en el lado externo	0 008
	| en el interno	0 006

(?) p. ³. en el lado derecho:

Diámetro .....	| anteroposterior	0 018
	| transversal	0 019
Alto de la corona .....	| en el lado externo	0 0085
	| en el lado interno	0 0065

(?) m. ¹ del lado derecho:

Diámetro .....	| anteroposterior	0 018
	| transversal	0 022
Alto de la corona .....	| en el lado externo	0 008
	| en el lado interno	0 006

(?) m. ². del lado izquierdo:

Diámetro .....	| anteroposterior	0 020
	| transversal	0 021
Alto de la corona .....	| en el lado externo	0 0085
	| en el lado interno	0 007

En todas estas muelas no existe más que la corona, a excepción de una que muestra la base de dos raíces rotas y una tercera casi completa, que permite reconocer que estaba cerrada en la base. Dada la

conformación idéntica que presentan en la corona, es dable suponer que cada una de estas muelas estaba provista de tres raíces cerradas en la base y de unos 18 a 20 milímetros de largo. Estas raíces estaban colocadas una en cada uno de los ángulos anteroexterno y posteroexterno, comprimidas en sentido anteroposterior; y la tercera estaba colocada en la parte interna de la muela, comprimida probablemente en sentido transversal.

De la mandíbula inferior no conozco más que la última muela, de una conformación muy especial, pero que corresponde muy bien al tipo de las muelas superiores arriba descriptas. Esta muela tiene dos largas raíces aplastadas en sentido anteroposterior y la corona está formada por dos cerros transversales cubiertos de esmalte, cada cerro formado por dos mamelones unidos por su base interna hasta la cima, mas un fuerte callo posterior igualmente transversal y al parecer compuesto también por dos mamelones unidos, formando como un cerro transversal posterior más pequeño que los dos anteriores. Presenta en pequeño casi la misma forma de una muela de *Mastodon* aún no atacada por la masticación, cuya corona estuviera constituida por tres pares de mamelones unidos por su parte interna.

Es de suponer que si esta muela hubiera empezado a gastarse por el uso, habría empezado a bajar la altura de los cerros y se habrían formado en ellos figuras transversales más o menos parecidas a las que presentan las muelas superiores. En la cara perpendicular anterior, el esmalte de la corona presenta una faceta deprimida y muy lisa, donde sin duda se apoyaba el penúltimo molar, lo que permite deducir que las muelas inferiores estaban también, como las superiores, muy apretadas unas a otras.

En cuanto a la relación de los cerros con las raíces, el cerro anterior formado por el par de mamelones anteriores corresponde a la primera raíz o anterior; el cerro medio, formado por el segundo par de mamelones, corresponde a la raíz posterior; y el callo posterior, o cerro más pequeño, parece ser una parte suplementaria que se une por la base a la parte posterior del segundo cerro.

Las dos raíces son largas y divergentes en forma de horquilla. La raíz posterior, que es la única entera, tiene 7 milímetros de diámetro anteroposterior, 13 milímetros de diámetro transversal y 30 milímetros de largo. La base de la raíz está abierta, formando una cavidad que se subdivide luego en dos. La corona tiene 24 milímetros de diámetro anteroposterior, 16 milímetros de diámetro transversal, 14 milímetros de alto en su cerro anterior y 10 milímetros de alto en el cerro posterior.

Como se ve, las muelas del *Ribodon* presentan caracteres múltiples, algunos particulares de este género, otros más o menos parecidos a los que se encuentran en géneros de órdenes muy distintos. Las muelas

superiores presentan algún parecido con las del *Dinotherium*, del *Tapirus* y sobre todo del *Listriodon*. Si no fuera por el tamaño, la última muela inferior podría confundirse con la de un Mastodonte, o de un hipopótamo, o también con la de algunos otros suidios, o de los Manatíes, especialmente con la correspondiente del género *Manatus*.

Sin embargo, me parece que las mayores afinidades y las de mayor importancia son las que unen el *Ribodon* a los tapires. La forma de las dos raíces de la muela inferior colocadas en sentido transversal y aplastadas en sentido anteroposterior, indica una afinidad evidente con el tapir. El número de raíces de las muelas superiores también es el mismo que en aquel género y están colocadas del mismo modo.

La forma cuadrada de esas mismas muelas, los dos cerros transversales que las forman, un pequeño callo o tubérculo accesorio que tienen en el ángulo externo anterior y otro rudimentario en el ángulo externo-posterior, son caracteres que se encuentran en todos los géneros de la familia de los tapires hasta ahora conocidos y que obligan a colocar al *Ribodon* en la misma.

La principal diferencia entre las muelas superiores del *Ribodon* y las de los tapires, aparece en el modo de desgaste de los cerros transversales, que se gastan por separado sin ponerse en comunicación en el *Ribodon*, mientras que en los tapires se ponen pronto en comunicación por su lado externo. Pero eso depende sin duda de la disposición de los cerros. En el *Ribodon*, los dos cerros transversales de las muelas superiores están completamente separados en todo su largo y tanto y hasta más en su lado externo que en el interno, como en los verdaderos molares inferiores del género *Tapirus*. En los demás géneros de la misma familia, los dos cerros de las muelas superiores están, al contrario, unidos en el lado externo de las muelas por una cresta longitudinal que, al ser atacada por la masticación, pone en comunicación las dos figuras que, con el desgaste, se forman en la cumbre de los cerros. Así entre los animales de la familia de los tapires, el *Ribodon* sería el género más particular y divergente que hasta ahora se ha encontrado.

Burmeister, sin embargo, en la obra citada, menciona y figura una muela de este animal («Anales», etc., tomo III, página 160, lámina III, figura 18 A B), según un molde en yeso que deposité en el Museo, agregando que le parece que se acerca tanto a las figuras dadas por Leidy del *Hyrachyus agrarius* («Report of the Unit. Stat. Geolog. Survey», etc., volumen I, «Fossil Vertebr.», año 1873, página 60, lám. 14, figura 10) que propone reunir el *Ribodon* al *Hyrachyus*, aunque está dispuesto a considerar a la especie argentina como distinta.

Encuentro que las muelas superiores del *Hyrachyus agrarius* figuradas por Leidy en la obra y figura mencionadas por el doctor Bur-

meister, comparadas con las del *Ribodon*, difieren más que las muelas de cualquiera de los otros géneros de la familia de los tapires, incluso el *Hyrachyus*, comparadas entre sí.

La forma de la corona de las muelas superiores del *Hyrachyus* ya es perfectamente característica de los verdaderos tapires, pues las dos crestas transversales se unen en el lado externo poniéndose en comunicación la superficie tritoria de ambos cerros, que es un carácter fundamental que ya he dicho repetidas veces falta en el *Ribodon*.

A este carácter distintivo principal se unen los siguientes de menor importancia:

En el *Hyrachyus* sólo las tres muelas posteriores se presentan bilobadas, siendo las anteriores anchas en el lado externo, angostas y redondeadas en el interno, sin vestigios de surco que divida a las muelas en dos partes. En el *Ribodon* todas las muelas superiores, salvo el tamaño, debían tener más o menos la misma configuración, quizá a excepción del primer premolar. Debido a esta conformación muestran en el centro un surco transversal que separa a los dos lóbulos y las dos crestas en todo su largo, mientras que en el *Hyrachyus* dicho surco está reemplazado por un repliegue de esmalte en el lado interno que penetra en la corona sin alcanzar al borde externo. En este caso, mucho más parecidas con las muelas del *Hyrachyus*, son las del *Tapirus* que las del *Ribodon*.

En el *Hyrachyus* las muelas no están apretadas unas a otras, tocándose apenas por los cantos externos y quedando bien separadas sobre el lado interno. En el *Ribodon*, al contrario, se tocaban en todo el ancho de las caras perpendiculares anterior y posterior.

En fin, son dos géneros tan distintos, que para formarse una idea de la enorme diferencia que presentan en la conformación de las muelas, me parece que basta comparar el excelente dibujo de la muela del *Ribodon* dado por Burmeister, con las figuras por él citadas del *Hyrachyus agrarius*, etc., lámina IX, figura 9, 10 a, b, c, o con la muela aislada de la figura 11 de la misma lámina en la misma obra de Leidy citada por el autor.

Mucho más parecido se encuentra entre *Ribodon* y algunos animales fósiles europeos y asiáticos, muy raros, caracterizados también por muelas superiores con dos crestas transversales separadas en todo su largo, que tampoco se ponen en comunicación sobre el lado externo, o sólo lo hacen a una edad muy avanzada. En este caso se encuentra el *Listriodon*, algunas de cuyas especies fósiles de los terrenos terciarios de los montes Siwalik, en India, presentan muelas muy parecidas a las del *Ribodon*. Citaré particularmente las muelas del *Listriodon Theobaldi* Lydekker y del *Listriodon pentapotami* Falc. figuradas por Lydekker con los números 12, 15, 16 y 17 de la lámina VIII del volu-

men III, «Palaeontologia Indica: Indian tertiary and posttertiary vertebrata». Calcutta, 1884. Pero las muelas del *Listriodon* también difieren de las del *Ribodon* por algunos caracteres genéricos importantes, como ser: la presencia del cíngulo basal anterior y posterior, las colinas transversales más angostas que producen por el desgastamiento figuras de forma bastante diferente y otras de menor importancia.

De América, lo más parecido a *Ribodon*, por lo menos que yo conozca, es el género fósil igualmente argentino *Antaodon*, del cual me ocuparé en seguida.

Procedencia: — Los restos de este animal han sido descubiertos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

ANTAODON Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 151, 1886.

Este género es más parecido al *Tapirus* que el *Ribodon*, distinguiéndose por sus muelas superiores con dos crestas transversales separadas por un surco profundo en toda su longitud, pero que se encuentra interrumpido en la mitad de su largo por una arista baja que une las dos colinas por su base; estas muelas tienen además un fuerte reborde de esmalte o cíngulo basal en casi todo su contorno.

ANTAODON CINCTUS Ameghino

London N. S. M. *Fossils* 6

AMEGHINO: Obra y página citadas.

Los restos de este animal son sumamente escasos; sólo tengo conocimiento de que se hayan encontrado unos pocos huesos, algunas muelas aisladas y una mandíbula inferior; y por mi parte sólo he podido examinar hasta ahora una muela superior aislada, que es la que me sirvió de base para la fundación del género y de la especie.

La mencionada muela del *Antaodon cinctus*, demuestra de un modo evidente la existencia de un antiguo animal bastante parecido a los tapires, pero muy distinto de todos los hasta ahora conocidos, tanto actuales como extinguidos de ambos continentes, presentando sólo un pequeño parecido y algunos caracteres comunes de cierta importancia con el género argentino *Ribodon* conjuntamente con el cual parece formar una subfamilia particular, cuyas muelas superiores estarían caracterizadas por dos colinas transversales separadas por un surco profundo en toda su longitud, mientras que en los demás tapires las colinas transversales se ponen en comunicación por el lado externo.

La muela en cuestión es de la mandíbula superior y probablemente la tercera o cuarta del lado derecho.

La corona de las muelas superiores de los verdaderos tapires, tanto actuales como fósiles, presenta dos colinas transversales cuyo ángulo o extremidad externa da vuelta hacia atrás formando una especie de gancho. Este gancho de la colina transversal anterior es el que interrumpe el surco que separa a las dos colinas transversales de cada muela, pues forma un contrafuerte cuya base va a apoyarse contra el canto externo de la colina posterior, cerrando la entrada del surco en el lado de afuera; con el desgaste del diente se gasta también este contrafuerte, poniéndose así en comunicación las dos colinas en el lado externo por una especie de curva formada por el mencionado contrafuerte o gancho.

En el *Antaodon*, al contrario, las dos colinas transversales no forman martillos o ganchos en el lado externo, estando así separadas por un surco en toda su longitud sin ponerse en comunicación con el desgaste del diente, acercándose por este carácter al género *Ribodon*, con el que ya he dicho que el *Antaodon* presenta bastante analogía.

El surco transversal ancho y profundo del *Antaodon*, aparte la circunstancia de no estar interrumpido en su parte externa por el gancho que en otros géneros presenta la extremidad externa de la cresta anterior, es, sin embargo, más parecido al del tapir que al del *Ribodon*, que es relativamente más angosto y profundo, ancho en las extremidades, angosto y apenas aparente en el centro, donde las dos colinas transversales se ensanchan hasta tocarse, pero sin que las figuras que forman por el desgaste se pongan en comunicación. En el fondo del surco transversal de la muela del *Antaodon*, más o menos hacia la mitad de su largo, hay una pequeña elevación transversal al surco, muy poco elevada, así como también un pequeño tubérculo a la entrada del surco en el lado interno, como se ve en el tapir, pero que falta completamente en el *Ribodon*.

Al decir que las dos crestas transversales de las muelas superiores del *Antaodon* y del *Ribodon* difieren de las crestas transversales de las del tapir porque no se ponen como éstas en comunicación entre sí, me refiero, naturalmente, a una cierta época de la vida, pues es indudable que con la edad sumamente avanzada, usándose completamente la corona de las muelas, las colinas transversales tenían que ponerse en comunicación entre sí y hasta llegar a desaparecer por completo toda huella de su primera existencia. Pero a pesar de eso, no estando la corona de las muelas enteramente gastadas podrían distinguirse perfectamente las muelas del *Antaodon* de las de los tapires y del *Ribodon*.

En efecto: ya se ha visto que en los tapires las dos crestas transversales de cada muela se ponen en comunicación por el lado externo a

una edad relativamente poco avanzada. En el *Ribodon* sólo podían ponerse en comunicación en las muelas de los individuos muy viejos, pero como la ranura transversal es profunda en las extremidades mientras que en el medio casi desaparece y las fajas de esmalte que rodean a las figuras de ambas colinas se tocan, es claro que con el desgaste prolongado ambos cerros transversales deben ponerse en comunicación por su parte media.

Aunque el surco transversal es mucho más ancho en el *Antaodon* que en el *Ribodon*, las dos colinas transversales también debían empezar por ponerse en contacto por su parte media a causa del pequeño contrafuerte que en ese punto se levanta en el fondo del surco y el contacto debía continuarse luego por el lado interno gastándose el pequeño callo colocado ahí a la entrada de la ranura transversal, protuberancia que parece más desarrollada que en las muelas de los tapires.

La misma forma de las crestas transversales es también algo diferente en los tres géneros. En las muelas de los tapires las crestas transversales son más anchas en sus dos extremidades interna y externa y más estrechas en el medio. En el *Ribodon* son angostas y elevadas en el lado externo, algo más anchas y en forma de herradura en el interno y más anchas todavía en el centro, por lo que ahí se tocan pronto sobre la línea media. En el *Antaodon* tienen una forma intermedia de las dos precedentes; son muy angostas y prominentes en la extremidad externa, donde forman cúspides elevadas y casi agudas, un poco más anchas y en forma de herradura como en el *Ribodon* en el lado interno y apenas un poco más anchas en el centro, donde la desaparición del esmalte por desgaste forma una figura alargada limitada por una faja de esmalte algo plegada en zizás. Además la extremidad externa de cada una de las colinas transversales de las muelas del *Antaodon* es mucho más alta que la extremidad interna y aunque ese es un carácter común con el tapir y el *Ribodon*, no es tan pronunciado en estos géneros como en el primero.

La corona de las muelas superiores del *Antaodon* con las dos crestas transversales separadas y paralelas, como las he descripto, presenta un parecido sorprendente con la corona de las muelas inferiores del Tapir, aunque el *Antaodon* se distingue siempre por los caracteres de las muelas superiores y por el *cingulum* basal que las rodea.

El *cingulum* basal de las muelas superiores constituye una de las diferencias más considerables entre el *Antaodon*, el tapir y el *Ribodon*.

Las muelas superiores del *Ribodon* no tienen absolutamente ningún vestigio de *cingulum* basal en ninguna parte de su periferia.

En el tapir cada muela superior presenta un reborde basal en la cara anterior y otro en la posterior, bastante desarrollados en la edad juvenil, pero que se atrofia a medida que avanza la edad del animal,

a causa de las muelas que, con la edad, se aprietan más y más unas a otras.

En el *Antaodon* la muela en cuestión tiene un *cingulum* basal muy desarrollado y continuo sobre tres de sus lados, el anterior, el posterior y el externo, faltando sólo en el interno. Este reborde forma casi una arista cortante continua con el esmalte de su parte superior profundamente estriado por una cantidad de surcos cortos y profundos que parten de la periferia del *cingulum* y terminan en el punto donde éste se une a la corona. En la mitad de la cara posterior sale del *cingulum* un contrafuerte de esmalte bastante ancho que termina en la cúspide de la colina posterior hacia la mitad de su largo. Otro contrafuerte parecido y en idéntica posición, y por consiguiente opuesto al otro, se encuentra en la cara anterior.

La capa de esmalte que cubre la corona de las muelas es muy delgada en el tapir y muy espesa en el *Ribodon*. En el *Antaodon* es algo más gruesa que en el tapir, pero también bastante más delgada que en el *Ribodon*.

En parte de la cara anterior y posterior de la muela superior del *Antaodon*, sobre el mismo *cingulum* existe una pequeña superficie muy plana y pulida; estas superficies planas, en número de dos, una en la cara anterior y otra en la posterior, indican el punto donde se ponía en contacto con la muela que la precedía y la que le seguía, de modo que también en el *Antaodon* las muelas estaban apretadas unas a otras, aunque no tanto como en *Ribodon*, ni tan poco como en el tapir.

En el lado interno, la muela, dividida en dos lóbulos, presenta la misma forma general que en el *Ribodon* y en los tapires, pero no sucede lo mismo en el lado externo, donde también presenta diferencias considerables que justifican su separación como género distinto. Las muelas de los verdaderos tapires y de todos los géneros afines muestran en el lado externo, además de las dos columnas o lóbulos formados por la extremidad externa de las dos crestas transversales, un fuerte callo o tubérculo elevado situado en el ángulo anteroexterno de cada muela, que semeja casi un tercer lóbulo más pequeño, y que en el tapir se prolonga en la cara anterior para formar el reborde basal de que he hablado en otra parte. En el *Ribodon* también existe este callo o tubérculo situado en el mismo punto, aunque es de forma algo diferente, pero en el *Antaodon* no existe el más pequeño vestigio de él, prolongándose el reborde basal de la cara anterior sobre la externa, dando vuelta sobre el ángulo externo anterior, conservando siempre la misma forma, para pasar de allí sobre la cara externa y dar vuelta sobre el ángulo posteroexterno, siguiendo del mismo modo en la cara posterior, que son las tres que ya he dicho ocupa sin discontinuidad el *cingulum* basal.

Las raíces de la muela, aunque en parte rotas, se conoce que fueron en número de tres, como en las muelas de los tapires y situadas del mismo modo, dos pequeñas en el lado externo, una en el ángulo antero-externo y otra en el posteroexterno y la tercera más grande sobre el lado interno, esta última de un ancho considerable y con un surco perpendicular sobre el lado interno, como en el tapir.

El tamaño de la muela es muy pequeño, como lo indican las medidas siguientes:

DIMENSIONES		
Diámetro anteroposterior.....	en el medio	0 016
	en el lado externo	0 014
	en el lado interno.....	0 012
Diámetro transverso.....		0 015
Ancho de la corona.....		0 006

Difícil es determinar con toda exactitud la posición de esta muela en la serie dentaria. No es ciertamente la primera ni la segunda, porque éstas en todos los tapires tienen una forma triangular, muy distinta de las otras muelas y las raíces dispuestas de otro modo. Tampoco puede ser la última, porque ya se ha visto que en su cara posterior tiene la impresión dejada por la muela que le seguía. Debe, pues, encontrar su colocación de la tercera a la quinta, muelas que en los tapires tienen más o menos igual forma y tamaño. De manera que a cualquiera de estas muelas que corresponda la del *Antaodon*, sus dimensiones demuestran que perteneció a un animal mucho más pequeño que el tapir y cuya talla debía sobrepasar apenas un poco a la del *Dicotyles*.

Procedencia: — Se han encontrado restos de este animal en las toscas del fondo del río de la Plata, en el municipio de Buenos Aires; y en la base de las barrancas del Paraná en San Nicolás de los Arroyos, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

Los tres géneros mencionados de la familia de los *Tapiridae* no permiten deducciones filogénicas de ninguna clase. Si bien el *Ribodon* tiene algún parecido con el *Tapirus*, las diferencias entre ambos son tan considerables que no permiten suponer entre ellos parentesco cercano. Los géneros *Tapirus* y *Antaodon* son seguramente más próximos, pero sobre los escasos restos que de este último se conocen no es dable establecer hasta qué punto puede considerarse como antecesor del *Tapirus*. Según todas las probabilidades, los tapires existentes en Sud América, descienden de las especies fósiles más o menos parecidas que se en-

cuentran en las cavernas de Brasil; y sólo será posible rehacer la genealogía de los tapires en general tomando en cuenta los materiales encontrados en Norte América y en el antiguo continente.

Rhinocerotidae

Los *Rhinocerotidae* tienen 7 muelas en cada lado de cada mandíbula; las superiores con una arista perpendicular en la parte anterior de la cara externa, que la divide en dos lóbulos muy desiguales (el anterior muy angosto y el posterior muy ancho), y con un pliegue profundo de esmalte en el lado interno que penetra en la corona dividiéndose en varias ramas que producen con el desgaste pozos aislados de esmalte; las muelas inferiores están formadas por dos crestas transversales oblicuas, intermedias por su posición entre las crestas transversales de los *Tapiridae* y de las longitudinales, semilunares, de los *Palæotheridae*; la última muela inferior es simplemente bilobada. Los caninos faltan generalmente y los incisivos son en número incompleto y aun faltan a veces completamente en la mandíbula superior. El intermaxilar es muy pequeño. Los nasales, muy fuertes, llevan a veces uno o dos cuernos y están sostenidos por un vómer que en algunas especies alcanza un desarrollo extraordinario. Las órbitas son poco marcadas, con proceso postorbital nulo o poco acentuado. El presfenoides y el basisfenoides permanecen distintos durante toda la vida.

El cuello es muy corto y los miembros fuertes. El cúbito y el radio aunque no soldados están muy apretados en sus dos extremidades. El carpo consta de 8 piezas todas distintas y termina el pie anterior en 3 o 4 dedos, según los géneros. El fémur tiene un gran trocánter tercero. El mesotarso está formado por el cuboide y dos cuneiformes (ecto y mesocuneiforme), terminando siempre en tres dedos con falanges completas.

Los representantes de esta familia, en la actualidad muy escasos, están confinados en las regiones cálidas del antiguo continente, pero en otra época fueron mucho más numerosos y habitaron casi toda la superficie de la tierra, pues se encuentran sus restos en abundancia tanto en Europa como en Norte América.

Parece que también pasaron a América del Sud y se extendieron hasta la República Argentina, donde se han encontrado restos de un género hasta ahora poco conocido, el:

PLICATODON Ameghino

AMEGHINO: *La antigüedad del hombre en el Plata*, tomo II, página 307, 1881.

Este género se distingue por la sínfisis de la mandíbula inferior, que tiene implantadas en su parte anterior cuatro dientes, de los cuales

los dos internos son mucho más pequeños que los externos, presentando un parecido notable con la parte correspondiente del género *Rhinoceros*.

PLICATODON FERRARUS Ameghino

Tablas XXXII, figura 4

Placatodon ferrarus, AMEGHINO: *La antigüedad del hombre, etc.*, tomo II, página 307, 1881.
Pl. rhinoceros platensis, AMEGHINO: *Catálogo de la sección de la provincia Buenos Aires en la Exposición, etc.*, 1882 (nomen nudum).

La primera pieza que conocí de este animal, fué una de las primeras muelas superiores, de tres raíces distintas y con una corona bastante gastada, en cuyo centro aparecía una figura de esmalte larga y angosta, casi en forma de rectángulo, completamente separada de la lámina de esmalte que rodeaba a la muela. La lámina de esmalte que forma esta figura presenta un gran número de repliegues muy pequeños en forma de zizás; y el interior de la figura está relleno de cemento, como en las figuras semilunares de las muelas superiores de los caballos. No he vuelto a encontrar ni he visto en ninguna colección otra muela superior de este género; y, por desgracia, la que yo poseía se ha extraviado, de modo que por ahora no puedo figurarla ni dar más detalles sobre su forma.

La pieza más característica que hasta ahora conozco de este género es la sínfisis algo mutilada de la mandíbula inferior, representada en la lámina XXXII, figura 4, vista por su parte superior y por su parte inferior. Esta sínfisis es corta y gruesa, denotando una solidez nada común en la misma pieza de la mayoría de los mamíferos. La parte anterior de la sínfisis, muy mutilada, sobre todo en su parte inferior, conserva aún vestigios de haber tenido cuatro dientes; dos externos muy fuertes, que pueden considerarse como caninos (y que aunque en gran parte mutilados todavía existen), y dos internos o incisivos, de los que sólo existe como único vestigio el fondo de los alvéolos. El único género actual que por la fórmula dentaria de la parte anterior de la sínfisis de la mandíbula inferior tiene algún parecido con el *Placatodon* es el *Rhinoceros*, algunas de cuyas especies tienen también dos gruesos dientes externos y dos más pequeños internos. A causa de esta similitud, creí en un principio que este animal era de la misma familia, pero después, considerando los demás caracteres de este fragmento, he concluido por convencerme de que también puede pertenecer a alguna otra familia del mismo orden, pues no deja también de presentar alguna similitud con los equidios, los macroquénidos y los tapiridos. El fondo de los alvéolos de los incisivos internos es ancho y algo comprimido lateralmente, demostrando que los dientes que allí se implantaban eran de dimensiones relativamente considerables. La base o im-

presión de estos alvéolos tiene 0^m010 de diámetro transverso y 0^m017 de diámetro vertical. El diente externo del lado izquierdo está destruido hasta el interior del alvéolo, del cual también se ha perdido una parte considerable. El diente externo del lado derecho también está un poco destruido en la corona y muy gastado por el uso. Este diente es grueso, bastante curvo y de sección prismáticotriangular; está implantado de modo que presenta una de las caras del prisma en su parte anterior y las otras dos, una en el lado interno y la otra en el externo, dirigiendo hacia adentro su parte posterior en forma de arista que representa la cúspide del triángulo. La corona, ya casi completamente destruida por la masticación, es corta y rodeada en todo su perímetro por una capa de esmalte, que, algo más abajo desaparece cubierto por un fuerte depósito de cemento. El diente tiene 17 milímetros de ancho en su cara anterior y 17 milímetros de diámetro anteroposterior. Los dos dientes externos están separados uno de otro en la base de la corona por un espacio de 34 milímetros. Detrás de estos dientes externos viene una larga barra, cuya extensión se ignora, pues en los 60 milímetros de extensión que la sínfisis se prolonga hacia atrás (que es todo lo que constituye el fragmento en cuestión), no se ven rastros del alvéolo del primer premolar.

Vista por arriba, la sínfisis es ancha en su parte anterior en la región en que estaban implantados los cuatro dientes, angostándose detrás de éstos para volver a ensancharse algo más atrás cerca del punto donde debían implantarse los primeros premolares. La prolongación de los bordes alveolares que aquí constituyen la barra, forma dos crestas altas, gruesas y redondeadas, que limitan una cavidad mentoniana o sínfisaria interna relativamente angosta, muy profunda y de fondo cóncavo, en cuya línea longitudinal media se divisan aún los últimos vestigios de la sutura de ambas ramas mandibulares. El ancho de la sínfisis, en su parte interna y hacia el medio de la barra, que es el punto más angosto, es de 45 milímetros. El ancho medio de la cavidad mentoniana es de 22 milímetros y su profundidad de 17 milímetros. El espesor vertical de la sínfisis, determinado por el ancho de las caras laterales, es de 40 milímetros, viéndose en cada una de ellas, hacia la parte posterior de la sínfisis, el agujero mentoniano externo, de unos 7 milímetros de diámetro.

La parte posterior de la sínfisis muestra igualmente en su línea media longitudinal los últimos vestigios de la sutura primitiva, en la forma de una depresión o casi ranura longitudinal, que ensanchándose en su parte posterior, termina en una grande y profunda impresión semilunar.

Del mismo animal tengo también dos dientes aislados de la mandíbula inferior: el canino derecho y el izquierdo.

El canino izquierdo es de corona larga y comprimida lateralmente y de raíz corta, gruesa, casi cilíndrica y abierta en la base. Este diente pertenece a un individuo muy joven y, probablemente, empezaba recién a perforar la encía. La corona, muy comprimida, forma una cara convexa y casi lisa, con sólo unas cuantas estrias longitudinales en el lado externo; éste está limitado en sus bordes anterior y posterior por una lámina de esmalte muy delgada que da vuelta sobre este mismo lado interno formando un reborde elevado que primitivamente debía extenderse alrededor de toda la corona pasando por encima de la cúspide y uniéndose con ambos rebordes anterior y posterior. El reborde de la cúspide ha ido sin duda desapareciendo a medida que el diente empezó a perforar la encía y por consiguiente a gastarse por la masticación. Estos rebordes de la lámina de esmalte forman en el lado interno dos depresiones o surcos entre los cuales se levanta una protuberancia longitudinal y convexa, que no es más que la prolongación del centro de la cara interna de la raíz; esta protuberancia se va perdiendo hacia la cúspide conjuntamente con los dos surcos y los dos rebordes de la capa de esmalte. La cúspide, de forma semilunar, es casi cortante. La cara externa de la corona está cubierta por una capa de esmalte lisa y gruesa que es la que forma los rebordes internos; la cara externa, al contrario, está cubierta por una capa de esmalte sumamente delgada, estriada longitudinalmente y cubierta por una delgada capa de cemento amarillo, más espeso en los surcos laterales, donde sube hasta cerca de la cúspide de la corona. En la cara externa sólo existe cemento y en pequeña cantidad en la base de la corona.

DIMENSIONES

Largo de la muela en línea recta, desde la cúspide de la corona hasta la base de la raíz	0 052
Largo de la muela siguiendo la curvatura externa	0 066
Diámetro de la corona, en la base ... | anteroposterior	0 017
..... | transverso	0 010
Largo de la corona	0 031
Diámetro de la raíz..... | anteroposterior	0 018
..... | transverso	0 015
Largo de la raíz	0 021

El otro diente es un canino inferior del lado derecho, perteneciente a un individuo bastante viejo y, por consiguiente, de tamaño bastante más considerable. Al contrario de lo que sucede con el anterior, la corona es corta y la raíz larga y completamente cerrada en la base, carácter este último de edad avanzada.

La corona, aunque de la misma forma general que en el ejemplar

anterior del individuo joven, es proporcionalmente más corta y su cúspide mucho más roma a causa de haberse gastado por la masticación.

Los rebordes laterales están en parte destruidos. La cara externa está cubierta por una gruesa capa de esmalte con unas cuantas estrias longitudinales; la cara interna, como en el ejemplar joven, está cubierta por una capa de esmalte muchísimo más delgada y con fuertes estrias longitudinales, formadas no por el mismo esmalte sino por la dentina subyacente, de cuya superficie sigue el esmalte todas las inflexiones. Estas estrias de la dentina recorren el diente en toda su longitud, pero en la raíz no se distinguen porque está completamente envuelta en una espesa capa de cemento de cerca de dos milímetros de espesor, que empieza a formarse en la base de la corona aumentando progresivamente de espesor hacia abajo. La base de la raíz, completamente cerrada, también está cubierta por la misma capa de cemento.

DIMENSIONES

Longitud del diente en línea recta	0 070
Largo de la corona	0 022
Largo de la raíz	0 048
Diámetro de la corona, en la base....	
| anteroposterior	0 017
| transversal	0 011
Diámetro de la raíz.....	
| anteroposterior	0 016
| transversal	0 015

Procedencia: — He recogido restos de esta especie en los ríos Arco y Luján, en la Provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana.

Equidæ

Los incisivos siempre en número completo. Los caninos generalmente poco desarrollados y a veces ausentes. Las muelas son en número de $\frac{7}{7}, \frac{7}{6} \text{ o } \frac{6}{6}$; las superiores, todas de la misma forma menos el p₁, representando un prisma cuadrangular muy largo y de raíces muy cortas, con repliegues de esmalte muy complicados y un fuerte depósito de cemento, con la cara externa bilobada por una arista perpendicular media y la interna con un pilar o columna en su parte media. Todas las muelas inferiores son iguales, menos el p₁ y m₃, formadas por dos lóbulos semilunares divididos por un surco perpendicular al lado externo, con repliegues de esmalte sobre el interno, de corona larga y estrecha y envueltas en un fuerte depósito de cemento.

El m.₃ difiere por ser trilobado; y los p.₁¹ cuando existen son muy pequeños.

El cráneo es largo, con apertura nasal muy grande y el agujero occipital colocado en la parte posterior en dirección casi completamente horizontal. Las órbitas forman un círculo completo como en los rumiantes y los *Macrauchenidae*.

Las vértebras cervicales son bastante largas y fuertemente opistocealias. El cúbito y el peroné es siempre más o menos rudimentario y las extremidades terminan siempre en un solo dedo bien desarrollado, el del medio o tercero, con los dedos laterales segundo y cuarto completamente atrofiados, representados sólo por las extremidades proximales de los metacarpos y metatarsos correspondientes o por dedos muy pequeños, sin uso, que no tocaban el suelo.

En la República Argentina hay tres géneros de esta familia, que se distinguen de esta manera:

I. Muelas con los repliegues de esmalte muy complicados y capa de cemento muy espesa.

a. Los dos lóbulos internos de las muelas superiores desiguales, el anterior más grande que el posterior: *Equus*.

b. Los dos lóbulos internos de las muelas superiores iguales o casi iguales: *Hippidium*.

II. Muelas con los repliegues de esmalte poco complicados y capa de cemento delgada.

a. Esmalte de superficie externa rugosa y estriada perpendicularmente: *Hippaphys*.

•

EQUUS Linneo

LINNEO: *Systema naturae*, edición 12ª, 1766.

Muelas $\frac{7}{6}$, el p.₁ generalmente caedizo. Los caninos inferiores generalmente ausentes en las hembras y a veces también en el macho. Incisivos de corona ancha, con pozos de esmalte profundos, que se rellenan de cemento. Barra entre los incisivos y los caninos y entre éstos y los molares, bien desarrollada. Muelas superiores con la columna interna ancha y aplastada y el lóbulo interno anterior más grande que el posterior. Cada muela tiene en el lado interno un pliegue de esmalte profundo, que penetra en la corona de atrás hacia adelante; y en el centro de la superficie masticatoria dos profundos pozos semilunares de esmalte, rellenos de cemento y con la lámina de esmalte que los circunscribe replegada en numerosos ziszás. Las muelas inferiores tienen un repliegue de esmalte externo que penetra en la corona en forma de pliegue agudo y un pliegue entrante de esmalte en cada lóbulo

interno que penetra en la corona ensanchándose y formando repliegues en zizás. Las raíces de las muelas son cortas y de base abierta hasta una edad muy avanzada.

La cavidad craneana es bastante desarrollada, con los parietales hinchados y las fosas temporales pequeñas. Los premaxilares se extienden atrás hasta ponerse en contacto con los nasales. La abertura nasal posterior está limitada por los palatinos. La sutura media de la parte superior del cráneo es perceptible en toda su extensión, desde los nasales hasta el occipital. Los frontales son planos y con un gran agujero superciliar. Los nasales son largos, con una parte libre anterior muy extendida.

La columna vertebral está formada por 7 vértebras cervicales, 19 dorsales, 5 lumbares (la 5ª a menudo soldada a la 1ª sacra), 5 sacras y 17 caudales, con un esternón de 7 piezas y un cartilago ensiforme y 8 pares de costillas externas.

Omoplato con el cartilago superescapular osificado y confluyente con su base. Húmero con fuerte protuberancia coracoides y dos ranuras bicipitales. El cúbito sólo está representado por la parte superior del cuerpo y el olecráneo completamente soldado al radio en los individuos adultos.

Procarpo con los cuatro huesos completos y distintos.

Mesocarpo de tres huesos, el magno (que sostiene el metacarpiano medio), el trapezoides y el unciforme. Metacarpianos laterales, segundo y cuarto, atrofiados, reducidos a su extremidad proximal, fuertemente apretados al metacarpiano medio y de aspecto estiliforme. Peroné atrofiado e interrumpido, reducido a su extremidad proximal soldada a la parte superior de la tibia y la cabeza distal soldada a la parte inferior. Mesotarso de tres huesos: cuboides, ecto y mesocuneiforme. Metatarsianos segundo y cuarto reducidos a sus extremidades proximales, de aspecto estiliforme como en los metacarpianos. Falange ungueal de cada pie, corta, ancha, redondeada y con un hueso sesamoides en su parte posteroinferior.

Se conocen hasta ahora tres especies fósiles procedentes de la República, que se distinguen por los siguientes caracteres:

I. Muelas superiores muy arqueadas. Muelas inferiores con un pequeño repliegue secundario en el pliegue puntiagudo entrante del lado externo de la corona.

a. Columna interna de las muelas superiores muy grande, aplastada en sus dos extremidades, anterior y posterior:

Equus curvidens.

b. Columna interna de las muelas superiores, más pequeña, más elíptica y redondeada en sus dos extremidades:

Equus argentinus.

II. Muelas superiores rectas o casi rectas. Muelas inferiores con el pliegue entrante del lado externo de la corona, sin repliegue secundario o apenas visible en algunas muelas:

Equus rectidens.

EQUUS CURVIDENS Owen

PLATE XXXII, figures 12, y TABLOS LXXII, figura 8

Equus curvidens. OWEN: *Zoology of the «Beagles»*, tomo I, página 108, lámina XXXII, figuras 13 y 14. — Idem: *Descr. catal. of the fossil organ. remains in the collection of the College of Surgeons*, tomo I, página 235, 1844. — Idem: *«Philosoph. Transact.»*, tomo 159, página 560, lámina LXXI, figura 2; lámina LXXII, figura 13, 1870.

BURMEISTER: *Los caballos fósiles de la Pampa Argentina*, páginas 51, 54 y 67, lámina III, figura 3, 1875. — Idem: *Description physique, etc.*, tomo III, página 476.

LEIDY: *Ext. Mamm. of Dakota and Nebraska*, página 260, 1869.

II. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles, etc.*, página 90, 1880.

Equus americanus. Gervais en GAY: *Fauna de Chile*, tomo I, página 146; *Atlas, Mamif.*, lámina VIII, figura 7.

BRAYARD: *Catalogue des espèces, etc.*, 1861.

Equus caballo affinis. LVND: *Konol. Danske Vødensk. Selsk. naturw. og mathemat.*, etc., tomo XII, lámina XC, figuras 2 y 4, 1845.

Lepus neogaeus (Lund). Gervais (parte): *Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale, etc.*, página 34.

Equus macrognathus (Weddell). Gervais (parte): Obra citada; *Atlas*, lámina VII, figuras 2, 3 y 7, 1855.

Esta especie fué fundada por Owen sobre una muela superior que se encontró en Londres al descambarazar de la ganga que lo envolvía, un cráneo de *Megatherium* descubierto por Darwin en Bahía Blanca en 1832.

Dicha muela, que Owen supone ser el p.³, es por su corona (y particularmente por la forma de los repliegues de esmalte), muy parecida a la misma muela del caballo doméstico, pero el prisma entero de la muela del caballo fósil presenta una encorvadura bastante mayor, que es lo que indujo al ilustre paleontólogo a considerarla como una especie distinta, distinguiéndola, a causa de dicha curva, con el mencionado nombre de *Equus curvidens*. El tamaño de la mencionada muela es, con escasa diferencia, el de una muela del caballo doméstico, pues la corona tiene unos 25 milímetros de diámetro anteroposterior y otro tanto de diámetro transversal.

Sólo con dificultad pueden encontrarse en la corona algunos caracteres diferenciales; sin embargo, examinando un cierto número de ejemplares, nótese apenas que la columna interna que forma en la corona el repliegue de esmalte en forma de península, es relativamente menos angosta y más aplastada; y las figuras de esmalte internas, de forma semilunar, son menos complicadas, siendo la lámina de esmalte menos replegada.

El prisma de las muelas superiores del *Equus curvidens*, al mismo tiempo que muy arqueado, es también muy largo, pero con raíces cortas y cuya base sólo se cierra a una edad muy avanzada.

Aunque hasta ahora no se ha encontrado un cráneo perfecto, ni muelas superiores mezcladas con otras de la mandíbula inferior que con certidumbre pertenezcan a un mismo individuo, se atribuyen a esta especie algunas muelas inferiores que se han encontrado en Brasil y Chile, iguales a otras que se recogen con frecuencia en el limo pampeano de la provincia Buenos Aires, tan parecidas a las del caballo doméstico, que apenas es posible distinguirlas, presentando, como en éste, el gran pliegue agudo del lado externo que divide a las muelas en dos partes con un pequeño repliegue bien acentuado en su parte posterior.

Hasta ahora no se conocen otras partes del esqueleto que puedan ser atribuidas con entera certidumbre a esta especie.

Procedencia:— Los restos de esta especie se han encontrado en una gran extensión de Sud América: en Brasil, Bolivia, Chile, República Oriental del Uruguay y República Argentina.

Horizonte:— Los restos que me son conocidos como procedentes de la provincia Buenos Aires, fueron encontrados en los terrenos de los pisos lujanense y bonaerense (pampeano superior).

EQUUS ARGENTINUS Burmeister

(Pl. XXV, figs. 1-3)

BURMEISTER: *Los caballos fósiles de la Pampa Argentina*, páginas 30 y 68, lám. IV, figuras 1 y 2, 1875. — Idem: *Description pléistocène*, etc., tomo III, página 477.

II. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 92, 1886.

La especie ha sido fundada sobre una sola muela superior, apenas un poco más grande que la correspondiente del *Equus curvidens* y con la misma encorvadura, pero con algunas pequeñas diferencias en la corona que han conducido al doctor Burmeister a considerarla como el tipo de una nueva especie que ha designado con el nombre de *Equus argentinus*. Estas diferencias consisten en los dos lóbulos internos, que son de forma más igual entre sí que en la generalidad de las especies del género *Equus*, acercándose a los caracteres del género *Hippidium*. El lóbulo anterior, especialmente, en vez de formar en la corona una figura ancha y aplastada como en las especies del género *Equus*, es mucho más pequeño y redondeado, formando una figura ovalada o elíptica idéntica a la que distingue a las muelas del género *Hippidium*. Los dos pliegues de esmalte secundarios, colocados sobre el lado interno adelante y atrás, que penetran uno en cada lóbulo, son menos pronunciados que en las especies del género *Equus* y también que en las del género *Hippidium*. Por último, las aristas perpendiculares de la cara externa son más elevadas y más angostas que las de las especies de *Equus*, acercándose igualmente a las de *Hippidium*. En el interior

de la corona, las figuras semilunares están formadas por una capa de esmalte poco replegada. El prisma de la muela es muy largo pero proporcionalmente no tan grueso como en el *Hippidium*, sino más parecido a *Equus*, y, como éste, con raíces cortas que sólo se cerraban en edad muy avanzada, lo que lo distingue de *Hippidium*. Por otra parte, la curva general de la muela, sin ser tan pronunciada como en las de *Hippidium* es ciertamente más fuerte que en la generalidad de los caballos. Por todos estos caracteres, es evidente que el *Equus argentinus* es una especie bien distinta de todas las conocidas y de caracteres hasta cierto punto intermedios entre los de las especies del género *Equus* y las del género *Hippidium*. Este diente, que probablemente es el p.⁴, tiene una corona de 28 a 29 milímetros de diámetro anteroposterior y otro tanto de diámetro transversal.

La mandíbula inferior descrita y dibujada por el doctor Burmeister como de la misma especie («Los caballos», etc., página 56, lámina IV, figura 6), es de una especie distinta que lleva el nombre de *Equus rectidens*.

Procedencia: — Las muelas sobre que ha sido fundada esta especie proceden de la Cañada Honda en la provincia San Luis.

Horizonte: — Formación pampeana, probablemente del piso lujanense.

EQUUS RECTIDENS H. Gervais y Ameghino

PLATE XXXII, FIG. 8, y PLATE XXXIII, FIG. 1.

Equus rectidens, H. Gervais y Ameghino: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 92, 1880. *MUSEO NACIONAL DE LA PLATA, Informe preliminar*, etc., página 18, 1888.

Equus argentinus, Burmeister (parte): *Los caballos fósiles*, etc., página 56, lámina IV, figura 6, 1875.

Esta especie, caracterizada sobre todo por la dirección del prisma de las muelas superiores, que es casi recto desde la juventud y del todo recto cuando ya está un poco avanzado el desgaste de la corona, me es conocida por cierto número de piezas que pueden dar una idea bastante exacta del animal.

La especie es distinta del *Equus curvidens* Owen, de la cual se separa notablemente por sus muelas superiores rectas o casi rectas. Se distingue del *Equus conversidens* Owen por las series dentarias superiores que no convergen hacia adelante; y del *Equus andium* por la ausencia absoluta de curva en las muelas temprana, ya un poco gastadas, por la obliteración de las raíces y por los incisivos medios superiores muy comprimidos transversalmente.

En cuanto al *Equus argentinus*, los restos del *Equus rectidens* se avienen bien con la mandíbula inferior publicada por Burmeister como de aquella especie, pero no con la muela superior que le sirvió de tipo

para la fundación de la especie, de donde se deduce que el autor describió bajo el mismo nombre específico restos de dos especies distintas. Esto es: el *Equus argentinus*, especie bien caracterizada por la forma especial de la muela por él publicada; y el *Equus rectidens*, al que realmente pertenece, la mandíbula inferior, por él erróneamente atribuida al *Equus argentinus*.

Las piezas más notables que conozco de esta especie son:

Una mandíbula inferior intacta, con toda la dentadura, de un individuo perfectamente adulto, de cuyos tres incisivos ya ha desaparecido por completo todo vestigio del pozo que, cuando jóvenes, tienen en la corona.

Esta pieza tiene el mismo largo que una mandíbula de caballo doméstico de la misma edad, pero es considerablemente más robusta, con su parte sinfisaria más gruesa, la rama horizontal más ancha y más alta y la rama ascendente más elevada.

Los incisivos aumentan de diámetro transversal del interno al externo. El incisivo interno (i_1) que es el más angosto, es de cara anterior casi plana y cara posterior convexa, con un pequeño vestigio de depresión perpendicular media sobre la cara anterior.

El incisivo siguiente (i_2) más ancho, presenta una corona de forma rectangular, con la cara interna plana y la anterior con un pequeño vestigio de surco perpendicular.

El incisivo externo (i_3) es todavía más ancho y más aplastado en sentido anteroposterior, con el lado interno más grueso que el externo, la cara posterior más deprimida y la anterior ligeramente convexa.

El canino, en su parte que sale fuera de la mandíbula, es un diente elevado, alargado de atrás hacia adelante, comprimido transversalmente y de cúspide aguda, que se prolonga adelante y atrás en forma de lámina de esmalte delgada, de forma sectorial.

Todas las muelas son relativamente un poco más pequeñas que las del caballo doméstico y con una capa de cemento externo considerablemente más espesa. En cuanto a la forma de los repliegues de esmalte presentan casi absolutamente la misma disposición, encontrándose en las tres muelas anteriores perfectamente indicado el pequeño pliegue secundario del gran pliegue de esmalte externo, pero en las tres posteriores es apenas visible.

Una diferencia considerable con el caballo doméstico se encuentra en el tamaño relativo de las dos partes en que divide la primera muela inferior (p_2) el gran pliegue de esmalte externo, más o menos del mismo largo en el animal actual, pero en el *Equus rectidens* la anterior considerablemente más corta que la posterior, cuyo carácter se encuentra asimismo en el *Equus andium*, pero el repliegue secundario del pliegue de esmalte externo es siempre más pronunciado en éste.

DIMENSIONES

Diámetro del i_1 .....	| anteroposterior	0 010
	| transverso	0 014
Diámetro del i_2 .....	| anteroposterior	0 009
	| transverso	0 016
Diámetro del i_3 .....	| anteroposterior	0 009
	| transverso	0 017
Diámetro del c_1 .....	| anteroposterior	0 014
	| transverso	9 010
Altura de la corona del c_1		0 019
	| anteroposterior	0 032
Diámetro del p_2 .....	| transverso, \ en la parte anterior	0 007
	| transverso, / en la posterior	0 016
Diámetro del p_3 .....	| anteroposterior	0 029
	| transverso	0 019
Diámetro del p_4 .....	| anteroposterior	0 027
	| transverso	0 019
Diámetro del m_1 .....	| anteroposterior	0 021
	| transverso	0 018
Diámetro del m_2 .....	| anteroposterior	0 021
	| transverso	0 017
	| anteroposterior	0 031
Diámetro del m_3 .....	| transverso, \ en la parte anterior	0 015
	| transverso, / en la parte posterior ...	0 009
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas.....		0 172
Largo de la barra entre i_2 y c_1		0 011
Largo de la barra entre c_1 y p_2		0 068
Ancho de la sínfisis adelante del canino		0 066
Ancho mínimo de la sínfisis entre c_1 y p_2		0 032
Longitud desde la parte anterior del p_2 hasta el borde anterior del i_1		0 130
Alto de la rama horizontal en su parte más baja detrás del canino		0 045
Alto de la rama horizontal debajo de la parte anterior del p_2		0 063
Alto de la rama horizontal debajo de la parte posterior del p_4		0 090
Alto de la rama horizontal debajo de la parte posterior del m_3		0 117
Longitud de la mandíbula desde la parte anterior del i_1 hasta la parte posterior de la rama ascendente		0 400
Alto de la rama ascendente desde la base hasta la parte superior de la apófisis coronoides		0 300
Alto de la apófisis coronoides.....		0 067

El p_2 no presenta vestigios de la subdivisión en dos partes que a menudo muestra el lóbulo anterior externo en muchas especies de caballos.

Parte de un cráneo en el cual falta la mitad posterior, existiendo el paladar con todas las muelas, parte del intermaxilar con el incisivo externo del lado derecho y los dos externos del lado izquierdo y parte de la mandíbula inferior con casi todas las muelas. Estos restos pertenecen a un individuo completamente adulto pero no muy viejo, pues ambos incisivos externos (i_2 e i_3) conservan aún el pozo de es-

malte de la corona sin rellenar, el primero (i.²) con un diámetro de 4 milímetros y el segundo (i.¹) de 6 milímetros.

Por su forma y tamaño estos incisivos corresponden muy bien a los de la mandíbula inferior, siendo el externo un poco más ancho y comprimido que el que le precede.

Los molares son de tamaño y forma parecida a la de los del caballo doméstico y más aún a los del *Equus andium*, particularmente por la forma de los repliegues de esmalte, aunque en el *Equus rectidens* los pliegues de esmalte que forman los listones perpendiculares externos (exceptuando el medio externo de la primera muela), carecen de repliegues secundarios y son más agudos, acercándose así más, por este carácter de las muelas, al género *Hippidium* que a los verdaderos caballos.

Pero aparte de esta particularidad, que comparada con las muelas del *Equus andium* no es muy distinta, pues éste también tiene muelas con pliegues externos bastante angostos, las muelas del *Equus rectidens*, justificando su nombre, se distinguen, en este caso, por el prisma de cada muela completamente recto y con raíces ya distintas bien separadas y cerradas, a pesar de no ser el individuo de una edad muy avanzada, como lo prueban evidentemente los incisivos con los pozos de esmalte aún visibles.

La primera muela (p.²) presenta asimismo una conformación particular que la distingue tanto de la correspondiente del caballo doméstico, como de las otras especies por mí conocidas. La capa de esmalte periférica que envuelve a la muela, forma en la parte anterior una especie de pliegue largo y angosto que se dirige hacia adelante, separado en el lado interno por un pliegue de esmalte muy agudo que penetra profundamente en la corona, sin que la capa de esmalte presente otros repliegues secundarios, presentando así esta prolongación anterior la forma de una columna perpendicular o pilar que en el lado interno del cuerpo de la muela está separado por un surco perpendicular profundo. La misma muela del caballo doméstico, también tiene hacia adelante una prolongación angosta formada por la capa de esmalte externa, pero el pliegue profundo y agudo del lado interno de la muela del *Equus rectidens* está ahí apenas indicado, sin que forme el profundo surco perpendicular interno, en lo cual la mayor parte de las especies conocidas se parecen al caballo doméstico. El *Equus andium* se separa de la mayor parte de los caballos por presentar también la primera muela superior con una prolongación estrecha anterior muy larga, pero se distingue del *Equus rectidens* en que el pliegue interno no es tan profundo ni angosto, formando una serie de ondulaciones o pliegues secundarios, con una depresión perpendicular interna, ancha, poco profunda y de fondo cóncavo, un pequeño repliegue opuesto en el lado externo, situado mucho más adelante del primer pilar anterior externo

de la muela, mientras que en el *Equus rectidens*, desde la parte anterior de la columna anterior suplementaria de la muela la capa de esmalte corre casi en línea recta hacia atrás y hacia afuera hasta alcanzar el primer pliegue de esmalte externo, con el cual forma un ángulo muy abierto. El gran repliegue de esmalte en forma de península que constituye el pilar interno medio, es en el lado interno de tamaño mediano y casi circular, en vez de aplastado como en las demás muelas; hacia adelante, separado sólo por un pequeño repliegue secundario, la lámina de esmalte forma un extenso arco de círculo que va a terminar en el pliegue entrante agudo y profundo que separa el pilar accesorio anterior del resto de la muela. Este extenso arco de círculo que en el lado interno forma la lámina de esmalte, unida al repliegue peninsular interno, forma una gran columna interna que se destaca perfectamente del cuerpo de la muela, con una anchura de más de 20 milímetros, bastante aplastada y con una pequeña depresión perpendicular poco profunda, correspondiente al pequeño pliegue que separa el gran repliegue de forma peninsular del gran arco de círculo anterior. En comparación del largo total de la serie dentaria, esta muela se distingue además por un diámetro anteroposterior más pequeño que en todas las demás especies de *Equus*.

El paladar de este individuo, relativamente bastante joven todavía, es muy parecido al del caballo doméstico, distinguiéndose tan sólo por una pequeña cresta media longitudinal, formada por la unión de los dos maxilares que se extienden hacia adelante desde el nivel del p. ³, hasta los caninos. Nótese también que el paladar, proporcionalmente, es un poco más ancho hacia atrás y algo más angosto hacia adelante, pero sin que las series dentarias alcancen ni de cerca la convergencia hacia adelante del *Equus conversidens* Owen.

Las demás partes del cráneo también presentan algunas particularidades notables, pero prefiero ponerlas en evidencia en otro cráneo más completo, que, viniendo de un individuo demasiado viejo, no habría permitido observar los verdaderos caracteres de las muelas que se describen por completo con el desgaste muy avanzado.

DIMENSIONES

Diámetro del i. ²	anteroposterior	0 012
	transverso	0 017
Diámetro del i. ³	anteroposterior	0 010
	transverso	0 019
Diámetro del p. ²	anteroposterior	0 035
	transverso	0 026
Diámetro del p. ³	anteroposterior	0 029
	transverso	0 030
Diámetro del p. ⁴	anteroposterior	0 029
	transverso	0 031

Diámetro del m. ¹	anteroposterior	0 026
	transverso	0 030
Diámetro del m. ²	anteroposterior	0 026
	transverso	0 028
Diámetro del m. ³	anteroposterior	0 027
	transverso	0 036
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas superiores.....		0 172
Ancho del paladar entre los p. ²		0 044
Ancho del paladar entre los m. ¹		0 086

La mandíbula inferior de este individuo es de la misma forma y del mismo tamaño que la descripta más arriba. Los dientes tienen igualmente la misma forma, con la única diferencia del repliegue secundario del gran pliegue externo, que es más rudimentario, apenas visible a causa de la edad un poco más avanzada del individuo.

Otro paladar con la dentadura y la parte posterior del cráneo, de un individuo de la misma edad que el precedente, prueba que los caracteres de las muelas son absolutamente idénticos y que, por consiguiente, se trata de una especie legítimamente fundada.

Un cráneo completo con toda la dentadura de un individuo sumamente viejo, en el cual los incisivos están ya tan gastados que ha desaparecido por completo de ellos el pozo de esmalte de la corona y las muelas han perdido casi por completo los repliegues internos de esmalte.

En su conformación general, el cráneo es muy parecido al del caballo, pero de tamaño algo más considerable, especialmente más ancho, presentando algunas diferencias de conformación que constituyen buenos caracteres específicos, particularmente en la parte anterior y en el rostro, mientras que la parte posterior apenas se distingue de la correspondiente del caballo doméstico.

Los incisivos, muy gastados, presentan, sin embargo, todavía una capa de esmalte bastante elevada en la cara anterior, pero apenas se ven pequeños vestigios de él sobre la cara interna.

El i. ¹ es notable por ser sumamente comprimido transversalmente y presentar, de consiguiente, un gran diámetro anteroposterior y un pequeño diámetro transverso, con su cara perpendicular posterior convexa y más angosta que la anterior, que es casi plana.

El i. ² no es comprimido transversalmente como el precedente, presentando una sección casi triangular, con la cara posterior interna igualmente angosta y convexa y la anterior más ancha y también un poco convexa.

El i. ³ es de sección triangular más pronunciada aún, más ancho en su borde anterior interno y más angosto en el posterior, inclinado de atrás hacia adelante.

Los tres incisivos muestran la corona completamente plana y tocándose la del uno a la del otro.

El canino (c.¹) bastante elevado, es grueso en la base, un poco comprimido transversalmente, bastante más delgado en la cúspide, que está gastada por la masticación, un poco en declive lateral de afuera hacia adentro. La parte inferior del diente está formada por la raíz, que se ha elevado por sobre el hueso, existiendo sólo una capa de esmalte poco alta en la parte superior de la cúspide, bastante gruesa sobre el lado externo, pero muy fina, ya casi desaparecida, sobre el interno.

Las muelas no pueden proporcionar ningún carácter específico, pues están tan gastadas que ya han desaparecido de la corona todas las complicaciones de los pliegues de esmalte y en algunas se ha perdido toda huella de los pozos de esmalte semilunares aislados en el centro de la corona. La misma capa de esmalte periférico ha desaparecido de muchos puntos, particularmente entre una y otra muela, que se han ido apretando más y más entre sí hasta producirse en cada una de ellas una notable disminución del diámetro anteroposterior, de donde resulta que la serie dentaria superior de las muelas del individuo muy viejo presenta un largo bastante menor que en el individuo más joven. En las muelas anteriores ha disminuído también notablemente el diámetro transversal, lo que ha hecho que el paladar presente en su parte anterior un ancho un poco mayor que cuando joven. Por estas razones me parece superfluo examinar esta dentadura más en detalle, puesto que ya he podido estudiarla en individuos adultos en los cuales las muelas presentaban todavía todos sus caracteres.

Voy, pues, a tratar de dar una idea general del cráneo, comparado con el del caballo doméstico, con el que presenta las mayores analogías, aunque muestra algunas desviaciones hacia la forma del cráneo del burro: *Equus asinus*.

El cráneo del *Equus rectidens*, es, en su conjunto, más ancho en su parte media, de formas robustas, con la parte anterior más prolongada, la frente más convexa y los nasales más cortos, más anchos y más elevados.

El plano superior o vertical, formado por el supraoccipital, los parietales, los frontales y los nasales, es muy distinto, mostrando, visto de perfil, una línea de forma muy distinta de la del caballo doméstico, así como también de la del *Hippidium* y demás caballos fósiles conocidos, aunque en su parte anterior muestra un pequeño parecido con el *Equus asinus*. La parte posterior formada por el superoccipital y los parietales es más baja que la parte frontal, como en el *Equus caballus*, pero éste tiene la frente casi plana, mientras en el *Equus rectidens* se levanta una convexidad formando una curva bastante pronunciada, bajando un poco en la parte posterior de los nasales; hacia la mitad del

largo de éstos, la línea del plano superior baja de un modo notable, formando una concavidad, volviendo a levantarse hacia adelante, hasta cerca de la extremidad anterior, que se inclina un poco hacia abajo, lo cual constituye una conformación particular que será mejor comprendida al examinar por separado las distintas regiones del cráneo.

El plano vertical del occipital es bastante parecido en el *Equus recti-aens* y en el caballo doméstico, con la diferencia de que en la especie fósil es proporcionalmente más angosto y más alto, particularmente en su parte inferior, pues la parte superior formada por el superoccipital es también bastante ancha en el *Equus rectidens*.

Los cóndilos occipitales son menos largos y más angostos en el *Equus rectidens*. El agujero occipital también es considerablemente más angosto y más pequeño, de donde resulta que el diámetro transversal entre ambos cóndilos es bastante más considerable en el *Equus caballus* que en el *Equus rectidens*, distinguiéndose este último también del *Hippidium*, que si bien tiene cóndilos occipitales más pequeños que el caballo actual, tiene también un agujero occipital más grande.

La parte superior del occipital, o sea el superoccipital, es más elevada que en el caballo existente, más inclinada hacia atrás y con crestas más fuertes, extendiéndose adelante en la parte superior del cráneo por un espacio de 0^m062, casi doble que en el caballo doméstico, formando en su parte posterior un espacio triangular plano y elevado, muy grande, que se extiende hacia adelante en una cresta sagital muy fuerte, ancha y alta.

La parte posterior del cráneo comprendida entre los frontales y el occipital, formada por los parietales y que encierra la cavidad cerebral, es parecida en el caballo doméstico y en el *Equus rectidens*, pero en este último no es tan convexa, siendo menos voluminosa y particularmente bastante más estrecha, pero más prolongada de adelante hacia atrás, de donde se deduce que la cavidad cerebral es relativamente más larga y más angosta en el *Equus rectidens* que en el caballo existente y de volumen bastante menor.

La cresta sagital, formada por los parietales, es muy ancha y muy alta, bifurcándose pronto, como en el caballo actual, para formar las crestas temporales, que limitan un espacio triangular más largo, pero relativamente más angosto que en el caballo existente.

La extrangulación o angostamiento del cráneo que se presenta delante de la cavidad cerebral y detrás de la órbita del ojo, es mucho más pronunciada en la especie fósil, en cuyo punto el ancho del cráneo es mucho menor que en la especie actual.

La sutura entre los parietales y los frontales ha desaparecido completamente, de modo que no es posible determinar el límite exacto de ambos huesos; pero a juzgar por la conformación de esta parte del

cráneo, parece que dicha sutura debe encontrarse más o menos en la misma posición que en la especie existente.

Los frontales también están completamente soldados, no formando más que un solo hueso, limitando un espacio superior que tiene entre las órbitas el mismo ancho que en el caballo actual; pero en vez de formar un espacio plano y deprimido como en el *Equus asinus* y el *Equus caballus*, forma un plano convexo que se va levantando hacia arriba y adelante desde su unión con los parietales, para alcanzar su máximo de elevación entre las apófisis postfrontales, volviendo desde allí a bajar un poco hacia adelante hasta su unión con los nasales, al mismo tiempo que se angosta un poco menos adelante de las órbitas que en el caballo doméstico. Por esta convexidad del frontal difiere también mucho del *Hippidium*, pero, sin embargo, se levanta notablemente más arriba de las órbitas, como en este último género, de manera que en el *Equus rectidens* la órbita del ojo también está colocada más hacia abajo y más lateralmente que en el caballo doméstico, carácter que lo acerca mucho al *Hippidium*. De esta mayor elevación y convexidad de la frente, resulta que el cráneo del caballo fósil, visto de lado, permite percibir al nivel de las órbitas e inmediatamente delante de ellas, que tiene una elevación, o sea un diámetro perpendicular considerablemente mayor.

Esta es una diferencia muy notable que separa por completo al *Equus rectidens* de todas las demás especies conocidas del mismo género. En el *Equus caballus*, el borde superior de la órbita formada por la apófisis postorbitaria y un pequeño arco superciliar del frontal, se encuentra muy arriba, casi al mismo nivel del plano superior del frontal, mientras que en el *Equus rectidens* las paredes laterales del frontal se arquean hacia abajo para formar la apófisis postorbitaria soldada al proceso ascendente del cigomático; y el mismo arco superciliar dirigido hacia abajo, en vez de estar en sentido casi horizontal siguiendo el plano superior del frontal como en el caballo doméstico y en el burro. Conjuntamente con estas diferencias, nótese asimismo que la órbita del ojo es más circular y menos elíptica en el *Equus rectidens* que en el actual; este último tiene una órbita con un diámetro anteroposterior bastante más considerable, observándose también que en el *Equus rectidens* la órbita es más vertical y con su borde posterior no tan saliente hacia afuera como en el caballo doméstico y en el burro. La apófisis postfrontal que limita la órbita hacia atrás tiene casi el mismo ancho en el caballo fósil, y en el actual, pero la parte del arco cigomático formada por la prolongación del temporal es bastante más ancha y más fuerte en el *Equus rectidens* que en el *Equus caballus*. Del mismo modo el malar, que, inmediatamente debajo de la órbita, forma en el caballo actual una lámina muy delgada, en el *Equus rectidens* constituye

un hueso fuerte y espeso que en el lado externo forma un plano vertical de 15 milímetros de ancho mínimo, mientras no alcanza la mitad de este ancho o espesor, en el caballo doméstico y un poco más de los dos tercios en el burro, que así se parece en esto también un poco más al caballo fósil que al caballo doméstico.

Los límites del malar con el lacrimal y el maxilar no pueden ser determinados a causa de la desaparición completa de las suturas, pero se conoce que en su parte anteroinferior se proyectaba mucho más hacia afuera que en el caballo doméstico.

Por la misma causa no es posible tampoco determinar el límite del lacrimal, pero su borde orbitario se diferencia netamente por la ausencia de la ranura que presenta dicho hueso en los caballos existentes al juntarse con el frontal, que se encuentra reemplazado por un fuerte agujero separado del borde de la órbita por una pared ósea de 6 milímetros de ancho.

El hueso frontal es en su parte anterior muy ancho, uniéndose con los nasales por una sutura transversal (coronal) derecha, sin enviar esa prolongación hacia adelante a intercalarse entre la base de ambos nasales, como sucede en el caballo actual.

Los huesos nasales presentan el carácter más importante que distingue al *Equus rectidens* de los demás caballos conocidos, mostrando sólo una pequeña analogía con el burro.

En el *Equus caballus*, ambos nasales, de base bastante ancha, se angostan pronto hacia adelante, formando hacia arriba una continuación del plano del frontal, pero más estrecho, que se dirige hacia adelante horizontalmente, para terminar en una parte libre más angosta que termina en punta algo inclinada hacia abajo.

En el *Equus rectidens*, los nasales, que son de base aún más ancha que en el caballo actual, forman un plano superior ancho que se prolonga hacia adelante como continuación del plano de la frente, angostándose muy poco en su parte anterior, de manera que el plano superior formado por los nasales presenta ahí un ancho casi doble que en el caballo doméstico. Pero ahí aparece otra diferencia más considerable, pues mientras en el caballo doméstico, según ya lo hemos visto, los nasales se prolongan hacia adelante formando un plano horizontal, en el *Equus rectidens* se inclinan pronto hacia abajo formando en la parte comprendida entre el agujero suborbitario y la apertura nasal anterior una fuerte concavidad, que también existe situada un poco más hacia atrás, pero mucho menos pronunciada en el burro. El *Hippidium* representa el otro extremo, pues los nasales, en vez de una concavidad, forman una fuerte convexidad superior, de manera que el caballo actual ocupa entre el *Equus rectidens* y el *Hippidium*, cuando menos por lo que concierne a la forma de la nariz, un lugar intermedio.

Fero esta concavidad superior formada por los nasales en el *Equus rectidens* desaparece pronto, volviendo éstos poco a poco a ascender hacia arriba, de manera que un poco más adelante de donde empieza la parte libre, forman una convexidad tanto más pronunciada cuanto que su extremidad anterior vuelve a inclinarse hacia abajo, representando así los nasales, a partir de la base hasta su extremidad anterior, una S prolongada.

El ancho espacio superior formado por los nasales, muestra hacia la mitad de su largo, además de la concavidad transversal, una depresión media longitudinal formada por una depresión de cada nasal sobre el lado interno, en la línea media longitudinal del cráneo; y una depresión parecida, pero menos acentuada, se observa también en el burro. La sutura entre ambos nasales está apenas indicada en su tercio posterior, donde ha desaparecido en trechos; hacia la mitad del largo, la sutura está bien indicada por un surco bastante profundo; por último, en su parte anterior, ambos nasales están completamente separados, más todavía que en el caballo doméstico.

La longitud total de los nasales es bastante menor en el *Equus rectidens* que en el caballo actual, siendo igualmente bastante más corta la parte libre anterior, debido por una parte a su menor longitud total y por otra parte a que la apertura anterior de la nariz está realmente situada más adelante en el *Equus rectidens* que en el caballo doméstico. El género *Hippidium* ocupa a este respecto el otro extremo de la serie, de manera que también por este carácter el caballo actual representa una forma de transición.

Las diferencias en la parte anterior del cráneo delante de las órbitas no se limitan a los nasales sino que se extienden a los maxilares y al intermaxilar, dando casi a cada parte una forma característica que permite distinguir con seguridad la especie fósil.

Inmediatamente delante de la parte superior de la órbita, en el espacio ocupado por el lacrimal y la parte superior del malar, se ve una fuerte depresión con su eje mayor en sentido longitudinal, ancha atrás y más angosta adelante, donde se pierde poco a poco en el nasal y en el maxilar; y tal depresión no existe en el cráneo del caballo actual.

El maxilar superior es sin duda de la misma forma general que el del caballo doméstico, no pudiéndose determinar sus límites a causa de la desaparición de las suturas; pero una diferencia bien notable se muestra en su parte posterior que, conjuntamente con la parte correspondiente del malar, forman la pared lateral del cráneo delante de la órbita. Esta parte lateral es más elevada y extendida hacia afuera que en el caballo doméstico; y la elevación longitudinal en forma de alta protuberancia que empieza en la parte posterior del maxilar y se extiende hacia atrás hasta que su prolongación forma la apófisis cigo-

mática del malar, es mucho más desarrollada en la especie fósil, de manera que el cráneo presenta delante de la órbita un ancho máximo bastante mayor que en el *Equus caballus*.

En la parte posterior del maxilar, encima de la protuberancia longitudinal mencionada, detrás y más abajo del agujero suborbitario, se ve una gran depresión alargada, de fondo cóncavo, de más de 5 centímetros de largo, dirigida de adelante hacia atrás y de abajo hacia arriba, que falta completamente en el caballo actual y se encuentra apenas indicada en el burro. En cambio le falta al *Equus rectidens* la gran depresión cóncava longitudinal que en la parte superior de cada maxilar muestra el cráneo de *Equus caballus*, en la que también toma parte el lado inferior de cada nasal, comprimiendo ahí el cráneo transversalmente. Esta gran depresión está apenas indicada en el *Equus rectidens* por una pequeña canaleta, corta y estrecha, colocada a cada lado inmediatamente debajo del nasal, presentándose así la pared lateral del cráneo menos inclinada y de consiguiente considerablemente más vertical que en el caballo actual.

En su mitad anterior, delante de la protuberancia longitudinal, el maxilar del *Equus rectidens* es más deprimido que en la especie actual, ascendiendo casi verticalmente, debido en parte al plano superior formado por los nasales, que, como ya lo he indicado, es muy ancho, y en parte también a la forma recta de las muelas, que ascienden más verticalmente que en las otras especies. Sólo en su parte superior, encima del agujero suborbitario y debajo de los nasales, hay un pequeño estrechamiento del cráneo producido por una depresión cóncava longitudinal bastante profunda pero corta y angosta.

El agujero suborbitario es de mucho mayor tamaño que en el caballo actual, y con la abertura dirigida hacia abajo en vez de hacia adelante como en el caballo doméstico.

La parte anterior del maxilar delante de la primera muela, entre ésta y el canino y debajo de la abertura de la nariz, muestra en la pared externa la misma depresión que en el caballo doméstico, pero mucho más exagerada y más profunda, sobre todo en su parte posterior y hacia arriba, en donde está limitada por las alas ascendentes del intermaxilar, que forman un borde grueso y fuertemente prominente hacia afuera.

La forma del intermaxilar en su parte superior es igual a la del caballo doméstico, con la única diferencia de ser un poco menos aplastado, pero sus límites con los maxilares y nasales no se pueden determinar a causa de la completa desaparición de las suturas.

Si se examina la parte anterior del cráneo por su parte inferior no presenta ninguna diferencia notable con la del caballo doméstico, como no sea la cresta media longitudinal del paladar en sus dos tercios anteriores. Pero observando la parte posterior inmediatamente detrás de la

última muela se ve la parte posterior del maxilar y el cuerpo del malar extenderse horizontalmente hacia afuera hasta una distancia de más de 5 centímetros, produciendo en este punto el gran diámetro transversal del cráneo, que salta inmediatamente a la vista. Observando la configuración general del cráneo por su parte inferior se ve inmediatamente la gran diferencia que lo separa del caballo doméstico, debido sobre todo al ancho bastante más considerable de la parte media del *Equus rectidens* comparado con los otros caballos. El diámetro transversal máximo del cráneo del *Equus caballus* está colocado al nivel de la parte posterior de la órbita del ojo, disminuyendo inmediatamente un poco hacia atrás y sobre todo hacia adelante, en donde se va angostando gradualmente a medida que se acerca a su parte anterior. En el *Equus rectidens*, al contrario, el diámetro transversal máximo se encuentra detrás de la órbita entre los cóndilos articulares de la mandíbula y se conserva casi igual hasta el nivel de la última muela en un espacio longitudinal de más de 15 centímetros, lo que constituye un carácter exclusivo de esta especie, que le separa absolutamente de todas las demás del mismo género.

La abertura posterior de la nariz es relativamente más larga y considerablemente más angosta en el *Equus rectidens* que en el caballo doméstico.

DIMENSIONES

Longitud del espacio ocupado por las seis muelas.....	0 158
Diámetro del i. ¹	anteroposterior 0 015
	transverso sobre el lado externo..... 0 011
Diámetro del i. ²	anteroposterior 0 014
	transverso sobre el lado externo 0 014
Diámetro del i. ³	anteroposterior 0 012
	transverso 0 016
Ancho del espacio ocupado por los seis incisivos	0 045
Diámetro del c. ¹	anteroposterior 0 016
	transverso 0 010
Alto de la corona del canino	0 020
Longitud del cráneo, desde los cóndilos occipitales hasta los incisivos internos.	0 550
Ancho máximo del cráneo entre el borde externo de ambas cavidades glenoides.	0 211
Diámetro transversal máximo del cráneo al nivel de la última muela.....	0 205
Ancho del paladar entre los m. ³	0 072
Diámetro transversal mínimo del paladar en la barra entre el c. ¹ y p. ²	0 048
Ancho del intermaxilar detrás de los incisivos	0 070
Largo de la barra que separa el i. ¹ del canino	0 034
Largo de la barra que separa el c. ¹ del p. ²	0 072
Ancho máximo de la abertura nasal posterior	0 047
Longitud del paladar desde el incisivo medio hasta el borde anterior de la abertura nasal posterior	0 210
Alto del llano occipital.....	0 110
Diámetro transversal máximo del occipital	0 107

Diámetro transverso del occipital en su parte superior	0 078	
Diámetro transverso entre ambos cóndilos	0 087	
Diámetro de los cóndilos occipitales..	| vertical..... 0 052	
	| transverso	0 033
Diámetro del agujero occipital.....	| vertical..... 0 043	
	| transverso	0 036
Largo de la apófisis paraoccipital	0 045	
Diámetro transverso de la articulación glenoides para los cóndilos mandibulares	0 058	
Diámetro transverso máximo de la caja encefálica formada por los parietales..	0 098	
Diámetro transverso mínimo delante de la caja encefálica entre los arcos cigomáticos (con exclusión de éstos)....	0 079	
Diámetro transverso de la frente encima de las órbitas	0 169	
Diámetro transverso de la frente entre las apófisis postfrontales	0 206	
Diámetro transverso del plano superior del cráneo en el punto de unión del frontal con los nasales	0 135	
Diámetro transverso de los nasales encima de los agujeros suborbitarios	0 070	
Diámetro transverso de los nasales allí donde empieza su parte libre	0 052	
Longitud total de los huesos nasales	0 250	
Longitud de la parte libre de los huesos nasales	0 075	
Longitud de la apertura nasal anterior.....	0 137	
Diámetro transverso de la abertura nasal anterior, adelante, en la parte en forma de hendidura	0 068	
Diámetro transversal de la parte posterior de la abertura nasal anterior	0 047	
Diámetro del agujero suborbitario	0 013	
Diámetro de las órbitas.....	| anteroposterior	0 059
	| transverso	0 054
Distancia desde el agujero suborbitario hasta la órbita	0 111	

Mencionaré, por último, de la misma especie, un paladar de un individuo sumamente joven con la dentadura de leche compuesta de un pequenísimo premolar adelante y tres grandes muelas, de corona relativamente estrecha y larga y de prisma corto y también casi completamente recto.

El (p.¹) de esta dentadura de leche, es un diente muy pequeño, cónicocilíndrico, que sale apenas fuera del alvéolo y está colocado inmediatamente contra la parte anterior interna del diente siguiente, con un diámetro de apenas tres milímetros.

El diente que sigue es una muela larga y angosta de 41 milímetros de diámetro anteroposterior y de 23 milímetros de diámetro transverso máximo, con una prolongación en su parte anterior larga y comprimida.

Las dos muelas siguientes son un poco más cortas pero más gruesas; y las tres juntas ocupan un espacio longitudinal de 103 milímetros. Estas tres grandes muelas de la primera dentición presentan, en sus caracteres generales, un notable parecido con las mismas muelas de leche del caballo doméstico y del burro, notándose sólo pequenísimas diferencias secundarias sin importancia.

El paladar, en cambio, presenta ya bien acentuada la cresta media longitudinal formada por la unión de los maxilares, aunque éstos per-

manecen todavía distintos, con sutura bien visible y en parte abierta. La cresta media resulta así formada por un levantamiento hacia arriba del borde de cada maxilar, que luego se juntan, de modo que éste es un carácter del *Equus rectidens*. El paladar de este individuo joven tiene en su parte anterior, entre el segundo par de muelas, 34 milímetros de ancho, y más atrás, entre la parte posterior del último par de muelas, 42 milímetros.

Todos los restos mencionados han sido descubiertos por Carlos Ameghino, conjuntamente con casi todas las partes del esqueleto que se conservan en el Museo de La Plata, por cuya razón no puedo presentar figuras de los cráneos, ni datos sobre las otras partes del esqueleto.

Procedencia:— Los restos de esta especie, relativamente abundantes, los encontré por primera vez en Mercedes; y luego han sido recogidos en Luján, Jáuregui, Olivera, Mercedes, río Matanza, río Areco, La Plata, Bahía Blanca y alrededores de Córdoba.

Horizonte:— Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana (plioceno el más reciente); piso querandino; y piso platense de la época cuaternaria.

Aún no existen materiales suficientes para ensayar un encadenamiento de las especies fósiles argentinas del género *Equus*, las que, por otra parte, se relacionan probablemente con las especies norteamericanas y quizá también con las del antiguo continente.

En Sud América, fuera de la República Argentina, se mencionan como especies distintas: el *Equus andium* Wagner, en el Ecuador; y el *Equus Lundi* Boas de las cavernas de Brasil.

De Norte América se citan como especies diferentes: el *Equus curvidens* Owen, en Méjico y Estados Unidos; *Equus crenidens* Cope, del plioceno de Méjico y Tejas; *Equus Barcenaei* Cope, de la misma procedencia; *Equus tau* Owen y *Equus conversidens* Owen, del cuaternario? de Méjico; *Equus fraternus* Leidy y *Equus occidentalis* Leidy del cuaternario? de los Estados Unidos; y el *Equus major* Dekay de la misma procedencia.

Las especies europeas, asiáticas y africanas son aún más numerosas.

HIPPIDIUM Owen

OWEN: «Philosoph. Transact.», volumen CLIX, página 560, 1870.

Este género fué fundado por Owen únicamente sobre muelas superiores aisladas, que si bien de un tipo fundamentalmente idéntico a las del *Equus*, le mostraron en la disposición de las columnas internas

y en la forma de los pliegues de esmalte, suficientes diferencias para suponer que debían provenir de un género distinto. La separación genérica del *Hippidium* fué luego confirmada por Burmeister mediante el examen de toda la dentadura y el esqueleto completo de una de las especies que entran en el mencionado género.

Las muelas superiores del *Hippidium* se distinguen fácilmente por formar un prisma cuadrangular de tamaño mayor que las del *Equus*, pero más corto y considerablemente más arqueado, cuya base termina en cuatro raíces bastantes largas, divergentes y cerradas en la base en edad poco avanzada. Las tres aristas perpendiculares externas son más elevadas y más comprimidas que en el *Equus*. Los dos lóbulos internos son iguales o casi iguales, ambos simplemente elípticos, sin presentar ángulos ni adelante ni atrás, mostrando, al contrario, una figura redondeada; desde este punto de vista es notable el lóbulo anterior, muy pequeño y redondeado, mientras en el *Equus* es grande, ancho y aplastado, terminando en dos ángulos agudos, uno adelante y otro atrás. Los dos pliegues entrantes del lado interno, anterior y posterior, son poco pronunciados; y las figuras de esmalte internas son poco complicadas, casi sin ondulaciones. El p.¹ caedizo en el *Equus* es persistente en el *Hippidium*.

Las muelas inferiores del *Hippidium* son más parecidas a las del *Equus* que las superiores, pero a pesar de todo se distinguen fácilmente por la ausencia constante del pequeño repliegue de esmalte secundario que se encuentra en la parte posterior del gran pliegue de esmalte entrante del lado externo, en las muelas del caballo. Además, las muelas del *Hippidium* tienen el gran pliegue entrante externo mucho más profundo y los dos lóbulos perpendiculares externos de las muelas son más elevados y redondeados, no aplastados como en el *Equus*.

La base termina en dos raíces que, como en las muelas superiores, se cierran en edad poco avanzada.

Las muelas del *Hippidium* se distinguen, además, de las del *Equus*, cuando menos en edad avanzada, por una capa de cemento mucho más espesa, colocada en las superiores sobre el lado interno y en las inferiores sobre el externo.

En su conformación general, el cráneo es muy parecido al del caballo doméstico, pero un poco más largo, y, proporcionalmente al cuerpo, de tamaño bastante mayor.

Visto de lado, el cráneo muestra la línea superior de la parte posterior formada por el occipital, los parietales y los frontales, como formando un plano completamente horizontal, mientras que la parte posterior formada por los parietales desciende en el *Equus* más abajo que la región frontal. La parte anterior formada por los nasales, presenta, al contrario, una curva convexa continua, muy diferente de la confor-

mación que ahí presenta el *Equus*, cuya región nasal forma una línea superior ligeramente ondulada de adelante hacia atrás en forma de S.

El cráneo del *Hippidium* es también proporcionalmente más elevado que el del *Equus*, particularmente en su región frontal, que se levanta de un modo notable por encima de las órbitas, de manera que éstas están colocadas bastante más abajo del plano superior del cráneo.

La región occipital y parietal no ofrece diferencias notables con la del *Equus*. La región frontal se distingue por las partes laterales de los frontales que forman los arcos superciliares que se inclinan hacia abajo descendiendo mucho más que en el caballo.

Los maxilares superiores del *Hippidium* presentan en su cara externa una fuerte concavidad longitudinal en su parte superior, pero la parte inferior que comprende los molares es, al contrario, fuertemente convexa.

La parte más singular y característica del *Hippidium*, reside en la conformación particular de los huesos de la nariz, que por sí solos bastan para establecer la distinción genérica con el *Equus*.

Los huesos nasales son muy largos en el caballo, angostos adelante y muy anchos atrás, con la parte anterior separada por una cisura en cada lado de los intermaxilares, prolongándose hacia adelante formando una punta completamente libre, que representa más o menos un tercio del largo total de los nasales. En el *Hippidium* los huesos nasales son de un largo total todavía mayor que en el *Equus*; pero las cisuras laterales que los separan del intermaxilar, se prolongan mucho más hacia atrás, penetrando en la misma parte posterior ancha de los nasales que queda así bifurcada hacia adelante y a cada lado, llegando la punta posterior de la cisura hasta un poco más atrás de la sutura del lacrimal con el frontal. Resulta de aquí que los huesos nasales del *Hippidium* sobre ser de un largo absoluto mayor que en el *Equus*, son libres en casi toda su extensión, pues la cisura representa más de las cinco sextas partes del largo total de los nasales, presentándose éstos como dos huesos estiliformes muy delgados que arrancando de la parte media del cráneo casi se extienden hasta su parte anterior.

En su conformación general, la mandíbula es parecida a la del caballo, con las pequeñas diferencias que presenta, según las especies.

La columna vertebral y las costillas presentan igualmente con las del *Equus* pequeñas diferencias de detalle de escasa importancia. Otro tanto sucede con los huesos de los miembros, apareciendo sólo algunas diferencias en las extremidades.

En el miembro anterior existe un pequeño rudimento del metacarpo del dedo quinto, que se articula con el unciforme y con la parte superior del metacarpo del dedo cuarto; y la parte distal de ambos miembros, anterior y posterior, está formada por huesos más cortos, aunque

relativamente más gruesos que los del caballo doméstico, pero terminando en falanges ungueales bastante más pequeñas.

Según Burmeister, que ha tenido ocasión de estudiar el esqueleto completo, las especies del género *Hippidium* debían presentar más bien el aspecto del asno que el del caballo, con la cabeza muy grande, un cuello corto, un tronco un poco más pequeño y miembros más cortos.

Conozco cuatro especies del género *Hippidium* procedentes de la República Argentina, que se distinguen por los siguientes caracteres:

I. Muelas superiores con la capa de esmalte externo que no se levanta en la corona para formar ángulos o cúspides entre las aristas longitudinales.

1. Muelas inferiores anchas.

a. Talla regular, comparable a la del caballo doméstico:

Hippidium neogaeum.

b. Talla un tercio mayor que la anterior:

Hippidium principale.

2. Muelas inferiores comprimidas.

a. Talla un poco mayor que la del caballo doméstico:

Hippidium compressidens.

II. Muelas superiores con la capa de esmalte externo levantándose sobre la corona formando dos ángulos o cúspides agudas situadas entre las aristas longitudinales.

a. Angulo externo posterior de las muelas superiores comprimido y agudo:

Hippidium angulatum.

HIPPIDIUM NEOGAEUM (Lund) Owen

Lundb. XXVIII, f. 25 (ta 2, 4 y 7)

Equus neogaeus. LUND: *Kongl. Danske Vidensk. Selsk.*, etc., tomo XII, página 90, lámina II, figuras 3 y 5.

Hippidion neogaeus. OWEN: «*Philosoph. Transact.*», tomo CLIX, 1870.

Hippidium neogaeum. BURMEISTER: *Los caballos fósiles*, etc., 1875. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 479, 1879.

II. Gervais y Ameghino: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 88, 1880.

Equus Devillei. P. Gervais: *Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale*, etc., 1855.

Esta especie, cuyo esqueleto completo ha descripto Burmeister, ha sido de tamaño apenas poco menor que el caballo doméstico, pero de cabeza un poco más grande que la de éste. Es también la especie más pequeña del género que se conozca hasta ahora.

Los datos y medidas que siguen son extractados de la descripción magistral que Burmeister ha hecho de esta especie.

Las muelas son sumamente parecidas a las del *Hippidium principale*,

de las cuales no se distinguen por ningún carácter de importancia, si se exceptúa su tamaño un poco menor, y las inferiores por ser un poco más angostas. Las muelas superiores describen una curva de radio muy diferente entre el lado interno y el externo; la curva externa tiene un radio de 76 milímetros de largo y la curva interna de sólo 22 milímetros.

El occipital del cráneo del *Hippidium neogæum* es relativamente más estrecho y más alto que el del caballo doméstico y con los cóndilos occipitales notablemente más pequeños. Las apófisis paraoccipitales, en vez de descender verticalmente y en sentido paralelo, divergen hacia las extremidades, estando ambos puntos separados por un espacio de 128 milímetros de largo.

Las órbitas son de forma elíptica, parecidas a las del caballo, con un diámetro mayor de 68 milímetros y 52 milímetros de diámetro menor.

El lacrimal es más pequeño que el del caballo en su porción extra-orbitaria de una forma menos rectangular, uniéndose con los nasales en un trecho relativamente corto.

El cigomático asciende en su parte anterior más hacia arriba que en el caballo doméstico, acercándose hasta sólo 12 milímetros de los nasales; y la sutura con el maxilar en su parte inferior no desciende tan verticalmente, sino que corre hacia atrás en sentido más oblicuo.

Los maxilares se unen en su parte superior con los nasales en una extensión mucho más corta que en el *Equus*, pero en cambio se encuentran en contacto con una parte bastante más considerable de los intermaxilares.

Los huesos nasales, cuya conformación particular ya he indicado en los caracteres genéricos, tienen la parte libre que se prolonga hacia adelante, sumamente angosta, pero relativamente gruesa, tomando un aspecto estiliforme; a partir del frontal, este hueso se levanta hacia arriba formando una curva convexa, suave, volviendo a descender hacia abajo en su parte anterior.

El intermaxilar es idéntico al del caballo en su parte anterior, pero se distingue por la longitud de sus alas laterales, que tienen una extensión doble que en el *Equus*, llegando la punta posterior que penetra en la parte posterior de los nasales bastante más atrás del nivel del agujero suborbitario, de donde resulta que los maxilares se unen con el intermaxilar en una extensión casi un tercio mayor que en el *Equus*; en su parte superior, sobre la línea media, opuesta a la parte anterior de los nasales, se levanta una tuberosidad bastante pronunciada que falta en el *Equus*; desde esa tuberosidad, las alas del intermaxilar alcanzan hacia atrás una longitud de 23 centímetros, mientras la misma porción sólo tiene 14 centímetros de largo en el caballo doméstico. En su parte inferior, el intermaxilar muestra sobre la misma línea media un surco longitudinal que termina adelante en un agujero incisivo.

DIMENSIONES

	p. ²	0 040
	p. ³	0 030
	p. ⁴	0 033
	m. ¹	0 028
	m. ²	0 029
	m. ³	0 033
Diámetro anteroposterior del.....	p. ¹	0 038
	p. ²	0 029
	p. ⁴	0 028
	m. ¹	0 026
	m. ²	0 025
	m. ³	0 032
Longitud de las seis muelas superiores (falta p. ¹)		0 182
Longitud de las seis muelas inferiores		0 185
Distancia desde el borde anterior de los incisivos superiores hasta la parte posterior de la última muela.....		0 350
Distancia desde el c. ¹ hasta el p. ²		0 084
Distancia desde el c. ¹ hasta el i. ¹		0 034
Longitud de la cuerda del arco de los incisivos		0 058
Distancia entre los dos caninos superiores		0 044
Distancia entre los p. ²		0 054
Distancia entre los m. ²		0 090
Longitud de los huesos nasales		0 330
Longitud de la parte libre de los nasales		0 280
Ancho de los nasales en la base de la parte libre		0 025
Ancho de los nasales en su parte posterior		0 100
Alto vertical del cráneo desde el borde alveolar del maxilar hasta la superficie superior del frontal.....		0 165
Distancia desde la parte superior del agujero occipital hasta la parte superior de la cresta occipital		0 075
Longitud de la rama horizontal de la mandíbula inferior		0 484
Altura de la rama ascendente		0 280
Ancho de la rama ascendente, en la base.....		0 120
Longitud del cráneo desde los incisivos hasta los cóndilos occipitales.....		0 585
» de las siete vértebras del cuello		0 484
» de las vértebras dorsolumbares		0 868
» del omoplato		0 356
» del húmero		0 280
» del antebrazo sin el olecráneo		0 288
» del pie de adelante		0 380
» del fémur		0 356
» de la tibia		0 305
» del pie posterior		0 433

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido encontrados en distintos puntos de la República Argentina, de la República Oriental del Uruguay, en Bolivia, Brasil y Paraguay.

Horizonte: — En la provincia Buenos Aires, los restos de esta especie se encuentran en el piso bonaerense (pampeano superior) y con mayor frecuencia en el piso lujanense (pampeano lacustre).

HIPPIDIUM PRINCIPALE (Lund) Owen

Lámina XXVII, figura 4; y lámina XXVIII, figuras 1, 2 y 3

Equus principalis. LUND: *Köngl. Danske*, etc., tomo XII, página 90, lámina II, figura 1.*Equus macrognathus*. WEDDELL: *Voyage au sud de la Bolivie*, página 204.*Equus neogaeus*. P. Gervais: *Recherches sur les mammifères fossiles*, etc., página 33, lámina VII, figuras 1, 4, 5, 9 y 10, 1855.*Equus curvidens*. BURMEISTER: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», tomo I, página 245, lámina XIII, figuras 1 y 8.*Hippidion principalis*. OWEN: «Philosoph. Transact.», volumen CLIX, 1870.*Hippidium principale*. BURMEISTER: *Los caballos fósiles*, etc., página 66, lámina III, figuras 1 y 3, 1875. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 478.H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 38, 1880.

Esta especie es de tamaño un poco mayor que la precedente, pero de una conformación general casi completamente idéntica.

Según Burmeister el cráneo es un poco más ancho y los dientes algo más gruesos, pero los miembros son más delgados y más largos.

La parte anterior del intermaxilar es un poco más fuerte que en *Hippidium neogaeum* y aunque los incisivos tienen el mismo tamaño, ocupan en el *Hippidium principale* un espacio algo mayor, formando un arco de círculo notablemente más grande que en la otra especie. La parte anterior del cráneo es un poco más prolongada y las muelas inferiores son notablemente más anchas.

Según Burmeister las dimensiones de las muelas son como sigue:

DIMENSIONES

	p. ²	0 045
	p. ³	0 038
	p. ⁴	0 003
	m. ¹	0 028
	m. ²	0 029
	m. ³	0 033
Diámetro anteroposterior del.....	p. ₂	0 040
	p. ₃	0 033
	p. ₄	0 032
	m. ₁	0 028
	m. ₂	0 029
	m. ₃	0 040
Longitud de las seis muelas inferiores		0 198

Procedencia: — Los restos de esta especie se han encontrado en distintos puntos de la República Argentina, en Bolivia, República Oriental y Brasil.

Horizonte: — En la provincia Buenos Aires se hallan restos de esta especie en los terrenos de los pisos belgranense y bonaerense.

HIPPIDIUM COMPRESSIDENS Ameghino

PLAC. XXVII, FIGS. 3, 4 y 5

Hippidium compressidens. AMEGHINO: *Rápidas diagnósis*, etc., página 9, número 12, Febrero de 1888. — Idem: *Catálogo de la sección de la provincia Buenos Aires*, etc., 1882 (nomen nudum).

De esta especie conozco varios restos de importancia, que demuestran tuvo un tamaño mayor que el del caballo doméstico, comparable al del *Hippidium principale*, pero con algunos caracteres de verdaderos *Equus*, presentándose así como una forma intermedia de importancia considerable.

Entre las piezas más importantes de esta especie figura una parte considerable de la mitad izquierda de la rama horizontal, con todas las muelas intactas. Esta parte de la mandíbula se distingue tanto del *Hippidium* como del *Equus* por la altura considerable de la rama horizontal debajo de las muelas y también delante de éstas en la parte posterior de la sínfisis, presentando por tal carácter mayor afinidad con el *Equus rectidens*, que también tiene una rama horizontal muy elevada.

La rama ascendente es más inclinada hacia atrás que en el *Equus*, pero el ángulo inferior que forma al destacarse del ramo horizontal se encuentra colocado más adelante, debajo de la parte anterior de la última muela, como en el *Equus*, diferenciándose así notablemente del *Hippidium neogaeum* que, según los dibujos de Burmeister, tiene dicho ángulo colocado considerablemente más atrás. El agujero mentoniano es algo más pequeño que el del *Equus* y no elíptico sino circular, colocado debajo de la barra a 41 milímetros de distancia del borde anterior del p.₂, encontrándose además a unos 7 milímetros más hacia arriba, habiendo hacia atrás otro agujero mucho más pequeño, de sólo 2 milímetros de diámetro que falta en el *Equus* y en las otras especies conocidas del *Hippidium*.

Las muelas se distinguen sobre todo por ser muy comprimidas en sentido transversal, ofreciendo cada una un diámetro transverso considerablemente menor que la correspondiente del *Hippidium principale*, a pesar de presentar un mayor diámetro anteroposterior. El gran repliegue de esmalte externo que divide a cada muela en dos partes es más largo y estrecho que en las especies conocidas del *Hippidium* y que en el *Equus*, atravesando la mayor parte de la corona hasta tocarse en casi todas las muelas con la lámina de esmalte de la columna media del lado interno, poniéndose en contacto por el pequeño repliegue que forma hacia adentro la mencionada lámina.

Este gran repliegue de esmalte interno se distingue además por presentar un principio de repliegue secundario que falta absolutamente en el *Hippidium*, pero que se encuentra siempre en el *Equus*, aunque con una dirección distinta. En efecto: en el *Equus*, el repliegue secundario

es formado siempre por una pequeña inflexión de la lámina de esmalte dirigida hacia adelante, mientras que en el principio del repliegue del pliegue entrante externo del *Hippidium compressidens* está formado por una inflexión de la lámina de esmalte dirigida hacia atrás. Los dos pliegues entrantes de esmalte del lado interno, anterior y posterior, penetran profundamente en la corona acercándose a la lámina de esmalte del lado externo, formándose en cada lado una figura ancha, algo parecida a las del *Hippidium neogæum*, pero más grande y totalmente distinta de las figuras estrechas y alargadas que forman los pliegues en el *Equus*. Cada muela inferior del *Hippidium compressidens* tiene en el canto posterior interno un fuerte repliegue de esmalte, dirigido hacia adentro y hacia atrás, destacándose del resto de la corona, cuyo repliegue también existe en el *Hippidium neogæum* y el *Hippidium principale*, pero más pequeño, dirigido más bien hacia adentro que no hacia atrás.

Otra particularidad notable del *Hippidium compressidens* consiste en el tamaño relativo de las muelas, siendo la primera del mismo largo que la segunda y la última apenas un poco más larga que la antepenúltima, mientras en los otros *Hippidium* y en las distintas especies de *Equus*, la primera y la última son siempre considerablemente más largas que la segunda y la antepenúltima.

La primera muela inferior ($p. \frac{2}{2}$) es tan pequeña que a pesar de ocupar la serie completa un espacio mayor que en el *Hippidium principale*, es todavía más pequeña que la correspondiente del *Hippidium neogæum*. Conjuntamente con esta diferencia de tamaño presenta una conformación bastante distinta, pues mientras la primera muela ($p. \frac{2}{2}$) del *Hippidium neogæum* y del *principale*, muestran el lado externo claramente trilobado por dos depresiones perpendiculares bien perceptibles, la del *Hippidium compressidens* sólo muestra dos lóbulos externos, formados por la depresión perpendicular única que produce el gran pliegue de esmalte externo. Falta, pues, en el *Hippidium compressidens* el segundo pliegue de esmalte externo mucho más pequeño que existe delante del precedente en la misma muela del *Hippidium neogæum* y el *Hippidium principale* y que existe también, aunque formando una pequeña curva apenas perceptible, en las especies del género *Equus*. De ahí resulta también otra diferencia aún más considerable en la proporción relativa de las mismas partes que constituyen la muela, pues mientras en el *Hippidium neogæum* y en el *principale*, la parte anterior que se encuentra delante del gran pliegue de esmalte externo es considerablemente más larga que la posterior, en el *Hippidium compressidens* la parte posterior es más larga que la anterior.

La segunda muela ($p. \frac{3}{3}$) en vez de ser, según es regla en el *Equus* y en las otras especies del *Hippidium* conocidas, bastante más corta que la anterior, presenta ahí el mismo largo que ésta. Del mismo

modo la última (m_3) es apenas un poco más larga que la penúltima (m_2), presentando su lóbulo tercero o posterior de tamaño muy reducido y todavía no atacado por la masticación, si bien pertenece a un individuo ya perfectamente adulto.

Todas las muelas tienen en su ángulo posterior interno una pequeña prolongación hacia atrás, que cubre en parte el ángulo anterior interno de la muela que le sigue, de manera que el diámetro longitudinal de cada una no está exactamente en dirección del eje de la serie dentaria, sino colocado un poco oblicuamente.

DIMENSIONES

Diámetro del $pm_{\frac{1}{4}}$	anteroposterior	0 035
	transverso. { en la parte anterior.....	0 007
	{ en la parte posterior	0 017
Diámetro del $pm_{\frac{3}{4}}$	anteroposterior	0 035
	transverso	0 018
Diámetro del $pm_{\frac{1}{2}}$	anteroposterior	0 033
	transverso	0 019
Diámetro del m_1	anteroposterior	0 033
	transverso	0 017
Diámetro del $m_{\frac{1}{4}}$	anteroposterior	0 035
	transverso	0 016
Diámetro del $m_{\frac{3}{4}}$	anteroposterior	0 037
	transverso en el lóbulo anterior	0 014
	transverso en el lóbulo posterior.....	0 006
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas		0 200
Alto de la rama horizontal debajo de la parte posterior del $m_{\frac{1}{4}}$		0 127
Alto de la rama horizontal debajo de la parte posterior del $p_{\frac{1}{4}}$		0 095
Alto de la rama horizontal debajo de la parte anterior del $p_{\frac{1}{4}}$		0 073
Diámetro del agujero mentoniano		0 006
Alto de la rama horizontal en el medio de la barra		0 049
Alto del $p_{\frac{1}{4}}$ sobre el borde alveolar		0 021

De la misma especie he podido examinar una parte de la rama izquierda de la mandíbula inferior de un individuo muy joven con la dentadura de leche, cuyos tres primeros molares están intactos y roto el cuarto, no habiendo todavía salido fuera del borde alveolar ninguno de los verdaderos molares.

La rama horizontal de la mandíbula es de la misma forma que en el individuo adulto, distinguiéndose tan sólo por la dirección del borde inferior, que es casi recto, con la curva descendente que presenta indicada apenas cuando es adulto.

El p_1 es un diente sumamente pequeño, estiliforme, de sólo 0^m00035 de diámetro, de cuerpo cilíndrico, cúspide cónica y base completamente abierta con una cavidad infundibuliforme, presentando absolutamente la forma de un diente de desdentado cuya corona aún no hubiera sido

atacada por la masticación, del cual no se distinguiría sin duda si no fuera por una pequeña cubierta de esmalte que envuelve a la parte superior del diente. Este diente es tan bajo que desde la base hasta la cúspide sólo tiene 0^m010 de largo, estando implantado en un alvéolo cilíndrico, de sólo 0^m005 de diámetro, pegado inmediatamente al molar siguiente en vez de estar separado de él por un diastema ancho, como en la mandíbula inferior del *Hippidium neogæum* figurada por Burmeister.

El diente de leche que sigue, es una muela angosta y larga, de corona muy comprimida, bilobada en el lado externo por un surco perpendicular profundo y con el lóbulo anterior con otro surco perpendicular medio menos marcado. En el lado interno muestra la muela tres columnas perpendiculares anchas y deprimidas, cada una de ellas subdividida a su vez en dos partes, iguales en la columna media y desiguales en las otras dos, presentando éstas la parte interna considerablemente más ancha que la externa, la que en vez de una columna presenta más bien el aspecto de una arista. Estas columnas y estos surcos internos sólo descienden hasta un tercio de la altura del diente, en donde existe un cuello bien pronunciado, dividiéndose luego la muela hacia abajo en dos raíces largas y divergentes, dirigidas una hacia adelante y otra hacia atrás. Tiene 0^m036 de diámetro anteroposterior y 0^m011 de diámetro transversal.

La muela de leche que sigue es de corona igualmente comprimida, pero más corta, bilobada en el lado externo y presentando en el lado interno tres columnas perpendiculares, una anterior angosta y elevada; una media, ancha, deprimida y bipartida por un surco perpendicular; y otra posterior, también ancha, deprimida y bipartida, presentando ambas columnas la parte anterior considerablemente más ancha que la posterior. Estos surcos, como en la muela precedente, descienden poco hacia abajo, donde se pierden en una especie de cuello debajo del cual la muela se divide en dos raíces largas y divergentes. Esta muela tiene 33 milímetros de diámetro anteroposterior y 14 milímetros de diámetro transversal.

Ambas muelas muestran el mismo repliegue de esmalte sumamente largo situado en el ángulo posterior interno y dirigido hacia atrás y hacia adentro, que se encuentra en las muelas persistentes del individuo adulto, pero en cambio, el gran repliegue de esmalte externo carece del repliegue de esmalte secundario rudimentario que muestran las muelas del individuo adulto.

Del cráneo de la misma especie conozco varios dientes aislados y un paladar con toda la dentadura de un individuo adulto, aunque no muy viejo, pues todavía se conserva parte de la hendidura transversal de la corona del segundo incisivo. Las muelas superiores de esta especie se parecen por la forma de los repliegues del esmalte a las del *Hippidium*

neogæum y del *Hippidium principale*, pero por el tamaño son intermedias entre las de las dos mencionadas especies; además, el prisma de cada muela, en comparación del largo, es un poco más pequeño y también menos arqueado. Según las observaciones del doctor Burmeister (que he podido corroborar en otros ejemplares) las muelas del *Hippidium neogæum* y del *Hippidium principale* tienen la misma curva, cuya radio es, por término medio, de 0^m022 de largo para la curva interna y de 0^m076 para la externa.

Las muelas del *Hippidium compressidens*, de curva menos fuerte, tienen un radio de 0^m030 para la curva interna y de 0^m090 para la externa.

En la corona aparecen también algunas diferencias que, aunque poco importantes, permiten distinguir las muelas superiores de esta especie, de las del *Hippidium principale* y el *Hippidium neogæum*.

Así la arista perpendicular anterior del lado externo, muy elevada en las dos especies precedentemente enumeradas, forma una punta muy saliente que se dirige hacia afuera y hacia adelante, hasta tapar en parte el ángulo externo posterior de la muela que la precede; pero en el *Hippidium angulatum*, dicha arista, aunque igualmente elevada y estrecha y siempre sin vestigio de repliegue secundario, se dirige simplemente hacia afuera sin inclinarse hacia adelante. La segunda arista perpendicular externa, siempre menos elevada que la anterior, en el *Hippidium principale* y el *Hippidium neogæum* también se inclina un poco hacia adelante, mientras que en el *Hippidium angulatum* se dirige simplemente hacia afuera, como la anterior, formando una arista muy delgada pero más baja que la precedente. Por último, el ángulo posterior externo de las muelas del *Hippidium principale* y del *neogæum* forma un canto redondeado; y en las del *Hippidium angulatum* un ángulo muy agudo.

Otra diferencia notable aparece en el premolar ² cuya parte anterior es más ancha y la columna interna posterior forma un repliegue de esmalte casi de la misma forma que el de la columna que le precede.

Pero una diferencia más notable y más característica, la proporcionan, sin duda, la forma y la colocación del primer premolar (p. ¹) en ésta persistente como en las otras dos especies de *Hippidium*. En vez de ser como en éstos muy pequeño y colocado con su diámetro mayor atravesado al eje de la serie dentaria, es considerablemente más largo, comprimido, con dos raíces bien distintas e implantado con su eje mayor en dirección del eje de la serie dentaria. La barra entre el c. ¹ y el p. ¹ es más larga que en el *Hippidium principale*; los incisivos son de tamaño mayor, sobre todo de mayor diámetro transversal; y el intermaxilar es muy grueso y ancho.

DIMENSIONES

Diámetro del i. ¹	{ anteroposterior	0 014
	{ transverso	0 020
Diámetro del i. ²	{ anteroposterior	0 013
	{ transverso	0 023
Diámetro del i. ³	{ anteroposterior	0 012
	{ transverso	0 026
Diámetro del c. ¹	{ anteroposterior	0 013
	{ transverso	0 011
Diámetro del pm. ¹	{ anteroposterior	0 021
	{ transverso	0 009
Diámetro del pm. ²	{ anteroposterior	0 038
	{ transverso	0 030
Diámetro del pm. ³	{ anteroposterior	0 030
	{ transverso	0 031
Diámetro del pm. ⁴	{ anteroposterior	0 031
	{ transverso	0 031
Diámetro del m. ¹	{ anteroposterior	0 028
	{ transverso	0 031
Diámetro del m. ²	{ anteroposterior	0 029
	{ transverso	0 030
Diámetro del m. ³	{ anteroposterior	0 027
	{ transverso	0 023
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas superiores		0 202
Diámetro transverso máximo del intermaxilar		0 085
Longitud de la barra entre	{ i. ² y c. ¹	0 033
	{ c. ¹ y p. ¹	0 064
Distancia desde la parte anterior del p. ¹ hasta el borde anterior del i. ²		0 162
Ancho del paladar entre los p. ¹		0 067
Ancho del paladar entre los m. ³		0 091

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en las toscas del fondo del río de la Plata a la vera del municipio de Buenos Aires y en las excavaciones del puerto de La Plata en la Ensenada.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

HIPPIDIUM ANGULATUM, n. sp.

Figs. 2 y 3

Esta especie sólo me es conocida por muelas superiores aisladas, del tamaño de las de *Hippidium principale* y con la misma curva, pero con algunos caracteres particulares que las distinguen; algunos de los cuales no se encuentran en los verdaderos caballos ni en las demás especies de *Hippidium* ni de *Hippotherium*, pero sí en algunos otros géneros más diferentes como *Anchitherium*, *Palaeotherium* y géneros cercanos.

En la corona, las diferencias más notables aparecen en la forma de la cara perpendicular externa y particularmente de las aristas, y en el modo de terminación de la capa de esmalte intermedia.

Ya he dicho a propósito de *Hippidium compressidens* que las muelas superiores de éste se distinguen por las dos aristas perpendiculares externas, situadas una en la esquina anterior y la segunda en el medio, y cuyas puntas se dirigen hacia afuera sin inclinarse hacia adelante como en *Hippidium principale* e *Hippidium neogæum*. Las dos aristas perpendiculares de las muelas del *Hippidium angulatum*, tampoco se inclinan hacia adelante, como en el *Hippidium principale* e *Hippidium neogæum* sino que también se dirigen simplemente hacia afuera como en *Hippidium compressidens*. Pero en las tres especies de *Hippidium* mencionadas, la arista anterior es considerablemente más elevada que la del medio, mientras en *Hippidium angulatum* la arista del medio es tan elevada, y a veces todavía más que la anterior, lo que constituye una diferencia notable que permite inmediatamente la distinción específica. El ángulo posterior externo es agudo como en *Hippidium compressidens*, y no en forma de canto redondeado como en las otras dos especies.

Una diferencia más considerable aparece en la disposición de la capa de esmalte de la cara externa que se extiende entre las tres aristas perpendiculares; estos espacios forman dos grandes depresiones perpendiculares de fondo cóncavo y cubiertas por una espesa capa de cemento que no llega hasta la corona, dejando ahí a descubierto la capa de esmalte que sobresale poco sobre la corona; esta capa de esmalte, en las otras especies de *Hippidium*, como en *Equus* y en *Hippotherium*, sobresale poco sobre la superficie masticatoria de la corona, en la que forma una curva convexa y poco acentuada; en *Hippidium angulatum*, al contrario, se levanta considerablemente sobre la superficie media de la corona formando dos puntas en forma de cúspides triangulares, como se observan en las muelas de *Anchitherium* y de *Palæotherium*. Esta conformación particular, que distingue a primera vista a las muelas de esta especie, no es una anomalía individual, ni un carácter transitorio debido al mayor o menor desgaste de las muelas, pues se presenta absolutamente idéntico, tanto en las muelas de individuos jóvenes como en las de individuos sumamente viejos y ya completamente gastadas. Las figuras de esmalte semilunares del centro de la corona, forman en el lado externo una curva cóncava regular, cuya hoja de esmalte, también se levanta notablemente sobre la corona pero no tanto como la hoja externa y sin formar cúspides tan agudas.

La base de las muelas del *Hippidium angulatum* se distingue por no formar raíces separadas sino en edad ya avanzada, como sucede con las especies de *Equus*; y las raíces, una vez formadas y cerradas,

no son tan divergentes ni tan largas como en las otras especies de *Hippidium*.

El último premolar superior de un individuo no muy viejo todavía, tiene una corona de 35 milímetros de diámetro anteroposterior y otro tanto de diámetro transversal.

Procedencia: — He recogido restos de esta especie en La Plata, Olivera y Villa de Luján, en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso ensenadense, piso belgranense y base del piso bonaerense.

Se cita otra especie procedente del río de la Plata: el *Hippidium arciens* de Owen, cuyos restos se han encontrado en la República Oriental, pero no se conocen hasta ahora en la República Argentina. Según Burmeister sería una simple variedad del *Hippidium principale*; pero me parece difícil decidir esta cuestión por el simple examen de los dibujos de las muelas, sin disponer de originales.

El género *Hippidium* tuvo una distribución geográfica considerable, pues ya se ha visto que las dos especies argentinas primeramente conocidas habitaron una parte considerable de Sud América y Cope menciona una especie de Norte América, a la cual designa con el nombre de *Hippidium spectans*.

Los materiales de que disponemos no son todavía suficientes para trazar un bosquejo de filiación de las especies del género *Hippidium*.

HIPPIAPIUS Ameghino

AMEGHINO: *Catálogo de la sección de la provincia de Buenos Aires*, etc., página 30, 1882 (*nomen nudum*).

Este es un género particular de la familia de los equidios cuyas muelas inferiores están caracterizadas por la ausencia de los pliegues entrantes en forma de media luna que presentan las muelas inferiores de las especies de los géneros *Equus* Linneo, *Hipparion* Christ, *Hippidium* Owen, etc., por la capa de cemento externo ausente o muy delgada y por un espesor considerable de las mismas muelas en proporción de su largo. Las muelas inferiores son en número de seis, de las proporciones de las de un caballo, bilobadas en el lado externo por un repliegue de esmalte y con dos pliegues internos correspondientes a los dos internos de las muelas del caballo, pero muy pequeños, cortos y sin repliegues secundarios, penetrando en la corona unos pocos milímetros. La última muela inferior está trilobada por dos fuertes pliegues entrantes externos. Cada muela inferior con corona baja, tiene dos raíces largas, bien separadas, comprimidas en sentido anteroposte-

rior y de gran diámetro transverso. Las muelas inferiores disminuyen de diámetro transverso del p.₂ al m.₃.

Del esqueleto sólo conozco la tibia, que tanto arriba como abajo estaba separada del peroné y prueba que este último hueso, aunque delgado, era completo.

HIPPAPLUS ENTRERRIANUS Ameghino

PLATEAU XXIII, FIGURES 10, 11, 12 PLATEAU XXIV, FIGURE 1

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 98, 1885.

Fundé esta especie sobre una muela aislada, la última inferior del lado izquierdo, dividida en tres partes o lóbulos como la misma muela del caballo, pero más ancha en su parte anterior y con los dos primeros lóbulos más desarrollados, formando dos medias lunas, con la convexidad hacia adentro. Tiene dos raíces cortas y sin esmalte y una corona esmaltada de 19 milímetros de alto, pero como es de un individuo muy viejo es indudable que la misma muela de un individuo más joven debe ser considerablemente más alta.

La capa de esmalte que rodea la muela es muy gruesa, estriada perpendicularmente y forma una columna en su parte anterior enfrente de la parte posterior de la penúltima muela. En el lado externo forma dos pliegues, uno anterior que delimita los dos lóbulos anteriores y carece del pequeño repliegue secundario del género *Equus*, acercándose en ésto a *Hippidium* Owen; y otro posterior más ancho y aplastado entre los dos lóbulos posteriores. En el lado interno hay un repliegue anterior muy profundo que se dirige de adelante hacia atrás y corresponde al mismo del caballo, y un pliegue posterior apenas indicado entre los dos lóbulos posteriores. Los dos lóbulos internos, anterior y posterior, son bien desarrollados y convexos, pero el intermedio, que es más ancho, es aplastado y tiene una depresión perpendicular en su parte media. Apenas se ven en uno que otro punto huellas de cemento, estando el esmalte a descubierto casi en todas partes. La corona está muy gastada, formando como una cavidad a causa de la lámina de esmalte que rodea a la muela, que sobresale de uno a dos milímetros sobre la superficie masticatoria, pero es posible que en la juventud existieran algunos pequeños repliegues. Tiene esta muela 35 milímetros de diámetro anteroposterior, 19 milímetros de diámetro transverso en el lóbulo anterior, 14 milímetros en el lóbulo medio y 6 milímetros en el lóbulo posterior. Las raíces están completamente cerradas en la base.

Atribuyo a la misma especie un incisivo superior que supongo ser el externo, i.³ del lado derecho, de un tamaño relativamente considerable y de sección transversal triangular. Pertenece a un individuo de edad ya muy avanzada, pues está bastante gastado por la masticación, sin

presentar rastros de esmalte en la corona ni en la parte interna y sólo una banda bastante larga, ancha arriba y estrecha abajo, en la cara anterior. En la corona tiene un diámetro de 12 milímetros; y la banda de esmalte que cubre la cara anterior 25 milímetros de largo.

La raíz está rota; pero sin embargo, puede conocerse que aún no estaba cerrada en la base. El largo del diente, sin tomar en cuenta la curva que describe, es de 42 milímetros.

La talla del animal debía ser comparable a la de un caballo de estatura media.

Procedencia: — Estos restos fueron recogidos por el profesor Scalatrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

HIPPHAPLUS BRAVARDI Ameghino

AMEGHINO: *Catálogo de la sección de la provincia, etc.* 1882 (nomen nudum).

Especie fundada sobre parte de la mandíbula inferior izquierda, con las seis muelas de un individuo viejo. Los tres premolares son de figura rectangular, anchos y de tamaño casi igual, menos el p_2 que es de diámetro anteroposterior un poco mayor. Los dos primeros molares son de forma igualmente rectangular pero más angostos y de tamaño bastante menor. El último molar inferior es largo, angosto y bastante más ancho en la parte anterior que en la posterior. Las seis muelas inferiores están muy apretadas una a otra.

DIMENSIONES

Diámetro del p. ₂	{	anteroposterior	0'031	
		transverso	0'029	
Diámetro del p. ₃	{	anteroposterior	0'027	
		transverso	0'019	
Diámetro del p. ₄	{	anteroposterior	0'026	
		transverso	0'018	
Diámetro del m. ₁	{	anteroposterior	0'024	
		transverso	0'016	
Diámetro del m. ₂	{	anteroposterior	0'022	
		transverso	0'016	
Diámetro del m. ₃	{	anteroposterior	0'039	
		transverso. {	en la parte anterior	0'011
			en la parte posterior	0'007
Longitud del espacio ocupado por los tres verdaderos molares			0'037	
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas.....			0'144	

Procedencia: He recogido esta pieza en Mercedes, provincia Buenos Aires; y se encuentra depositada en el Museo de La Plata, por lo que no puedo acompañar el dibujo.

Horizonte: Parte superior del piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

PLACODONTES DE LA FAUNA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Ante la ausencia de la parte de la mandíbula inferior izquierda.

Especie fundada sobre parte de la mandíbula inferior izquierda, con las tres últimas muelas, que señala un animal de talla un poco mayor que la del *Hipphaplys Bravardi*. El pliegue entrante externo de cada muela es menos agudo y sin repliegues secundarios; y los pliegues entrantes son muy cortos y apenas perceptibles. El m_1 es considerablemente más pequeño que el m_2 , y el m_3 tiene los dos lóbulos anteriores más cortos y el posterior más largo.

DESMOSIONES

Diámetro del m_1	anteroposterior	0 025
	transverso	0 010
Diámetro del m_2	anteroposterior	0 030
	transverso	0 017
Diámetro del m_3	anteroposterior	0 030
	en la parte anterior	0 010
	transverso, en la parte posterior	0 010
Longitud del lóbulo tercero del m_3		0 020
Longitud del espacio ocupado por las tres muelas		0 023

Procedencia: --- He recogido esta pieza en el arroyo Frías, cerca de Mercedes; y se conserva en el Museo de La Plata, por lo que no puedo acompañar el dibujo.

Horizonte: Base del piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

LITOPTERNA

Los representantes de este orden son evidentemente de un tipo más primitivo que los que entran en el de los *Stereopterna*. Sus caracteres distintivos son:

Dentición compuesta de incisivos, caninos y molares, generalmente en número completo; y las muelas sobre el tipo selenodonte o lofodonte. Clavículas ausentes. Húmero imperforado. Carpo en serie lineal sobre

el lado externo. Escafoides soportado por el trapezoides tocando apenas el magno. Lunar soportado por el magno sin tocar el unciforme. Unciforme sosteniendo sólo el cuneiforme sin tocar el lunar. El magno articulado próximamente con el escafoides, el lunar y el cuneiforme. Astrágalo extendido adelante con cara anterior convexa que sólo sostiene el escafoides. Cuboides articulado con el calcáneo sin tocar el astrágalo. Calcáneo con faceta articular fibular. Mesotarso en serie lineal con el metatarso.

Este suborden, por lo menos hasta ahora, parece ser característico de Sud América, donde está representado por tres familias bastante diferentes, que se distinguen por los siguientes caracteres:

- A. Todos los dientes, tanto superiores como inferiores, en serie ininterrumpida.
 - a. Abertura nasal situada atrás de los maxilares. Orbitas cerradas y molares superiores con una arista perpendicular colocada en el medio de la cara externa: *Macrauchenidæ*.
 - b. Abertura nasal situada adelante de los maxilares. Orbitas abiertas y molares superiores con la arista perpendicular intermedia de la cara externa colocada cerca del borde anterior: *Homalodontotheridæ*.
- B. Dientes en series interrumpidas con los caninos separados por barras extendidas.
 - a. Muelas superiores con tubérculos aislados en el lado interno. Últimos premolares y los dos primeros verdaderos molares inferiores con cuatro raíces distintas. Orbitas abiertas atrás: *Proterotheridæ*.

Macrauchenidæ

Los primeros restos de un animal de este grupo, fueron recogidos por Darwin, en 1834, en el puerto San Julián, en las costas de Patagonia; consistían ellos en algunas partes del esqueleto, sin la cabeza, que describió Owen con el nombre de *Macrauchenia patachonica* a causa de la forma larga de las vértebras cervicales y de su gran parecido con las de los camélidos, pero reconociendo que se trataba de un ungulado imparidigitado, de caracteres particulares, muy diferente de todos los conocidos hasta entonces, puesto que, a los caracteres de los perisodáctilos, unía otros que indicaban afinidades con los artiodáctilos y especialmente con los camellos. Poco tiempo después el mismo autor figuró en su «Odontografía», las muelas inferiores; y en 1855, P. Gervais

describió el pie anterior casi completo, conjuntamente con algunas partes del esqueleto, poniendo de relieve las diferencias que presenta con los otros perisodáctilos, tomándolo como tipo de la nueva familia de los *Macrauchenidae*.

Bravard descubrió hacia la misma época un esqueleto más completo que el recogido por Darwin, incluyendo el cráneo casi intacto, el pie posterior, una parte considerable de la columna vertebral y parte de los huesos de los miembros, pero no reconoció en él a la *Macrauchenia* de Owen, fundando sobre dichos restos el género *Opisthorhinus*, del cual sólo publicó el nombre, sin que tuviera tiempo para redactar el texto referente a algunas láminas que había preparado destinadas a ilustrar la osteología de su pretendido nuevo género.

En 1858, el mismo autor recogió en las barrancas del Paraná algunos dientes fragmentados de un animal muy parecido a la *Macrauchenia*, que identificó con el género *Palæotherium* del viejo mundo.

En 1860, el profesor Huxley describió bajo el nombre de *Macrauchenia boliviensis* una segunda especie de *Macrauchenia* más pequeña, llevada de su viaje a Bolivia por el distinguido geólogo Forbes.

En 1864, Burmeister publicó las láminas hasta entonces inéditas de Bravard, describiéndolas detalladamente, reconociendo que el *Opisthorhinus* de aquel autor era idéntico a la *Macrauchenia* de Owen; disertó largamente sobre las afinidades de este género, concluyendo por reconocer en él un ungulado imparidigitado, al cual colocó entre el tapir y el caballo, dando poco tiempo después una restauración del esqueleto, en parte ideal.

Desde entonces no volvió a aparecer ningún otro trabajo de importancia sobre este género, hasta el año 1873 en que Gervais describió casi todo el aparato dentario de la primera dentición y varias partes del esqueleto hasta entonces desconocidas, insistiendo en su primera opinión de que la *Macrauchenia* constituía entre los ungulados imparidigitados el tipo de una nueva familia completamente distinta de las demás.

En 1879, Burmeister, olvidando los caracteres especiales de la *Macrauchenia*, la colocó en la familia de los *Palæotheridae*.

A principios del año 1883, el profesor Scalabrini sometió a mi examen los primeros mamíferos fósiles del Paraná y reconoció entre ellos un animal muy cercano de la *Macrauchenia*, al que denominé *Scalabrinitherium Bravardi*, demostrando por primera vez que a este género debían referirse los pretendidos restos del *Palæotherium* mencionados por Bravard.

El año siguiente agregué a la familia de los *Macrauchenidae* dos nuevos géneros: el *Diastomicodon lujanensis*, de la formación pampeana de Buenos Aires; y el *Oxydontherium Zeballosi*, del terciario antiguo del Paraná.

En Enero de 1885, aumenté la lista con otro nuevo género: el *Mesorhinus pyramilatus*; y una nueva especie de Escalabriniterio, más pequeña que la anterior, que designé con el nombre de *Scalabrinitherium Rothi*, ambos procedentes de la misma formación antigua del Paraná. A fines del mismo año, publicó Burmeister un trabajo sobre los fósiles de la misma localidad, en el que consideró a los géneros *Scalabrinitherium* y *Oxydontherium* como idénticos a la *Macrauchenia*, cambiando sin razón los nombres específicos de *Scalabrinitherium Bravardi*, *Scalabrinitherium Rothi* y *Oxydontherium Zeballosi* que yo les había aplicado, por los de *Macrauchenia paranensis*, *Macrauchenia media* y *Macrauchenia minuta*, insistiendo en que *Macrauchenia* es un representante de la familia de los *Palæotheridæ*.

A mediados del año siguiente, publiqué una nueva Memoria sobre los fósiles del Paraná, refutando la crítica de Burmeister sobre la identidad del *Scalabrinitherium* y el *Oxydontherium* con la *Macrauchenia* y defendiendo el derecho de prioridad contra los avances de Burmeister al no tomarlos en consideración, como era su deber. Al mismo tiempo tracé una rápida exposición de los caracteres que no permiten incluir a la *Macrauchenia* entre los *Palæotheridæ*, como lo pretende el mencionado autor.

A principios de 1887 descubrí en el yacimiento de Monte Hermoso una nueva especie de *Macrauchenia* de tamaño mucho menor que la *Macrauchenia patachonica*, la que di en seguida a conocer con el nombre de *Macrauchenia antiqua*; algunos meses después, Carlos Ameghino trajo de los terrenos eocenos de Patagonia un nuevo género del mismo grupo, el cual designé con el nombre de *Theosodon Lydekkeri*.

Por último, a principios del presente año (1888), di a conocer una especie más del género *Macrauchenia* (*Macrauchenia ensenadensis*) procedente del pampeano inferior de Buenos Aires y de tamaño bastante más considerable que la *Macrauchenia patachonica*.

Los *Macrauchenidæ* se distinguen sobre todo por la abertura nasal anterior, colocada sobre la mitad del cráneo, en la parte posterior de los maxilares, sin que el intermaxilar tome parte en su formación, y uniéndose delante de ella los maxilares con el vómer, formando un techo continuo hasta la parte anterior del intermaxilar, carácter especial de este grupo, que lo distingue inmediatamente de todos los demás. Las órbitas están cerradas atrás como en los rumiantes y los caballos y los nasales son sumamente pequeños.

La dentición es completa, con todos los dientes en serie ininterrumpida, con caninos que tienen forma de incisivos y premolares de distinta forma que los molares.

El cuello es muy largo, con vértebras de un tamaño extraordinario, de cuerpo casi plano en sus dos caras y con la perforación vértebro-

arterial colocada en el canal raquidiano, como en los rumiantes, siendo estos caracteres completamente opuestos a los que presentan los *Palæotheridæ*.

Por último el calcáneo soporta en parte al peroné, lo que no sucede en ningún representante de la familia de los *Palæotheridæ* ni en las familias aliadas, como los *Tapiridæ*, *Rhinocerotidæ* y *Equidae*.

Todos estos caracteres son de un valor sistemático más que suficiente para justificar la separación de los *Macrauchenidæ* como familia distinta de las otras que forman parte del orden de los perisodáctilos.

Todos los representantes de este grupo que se conocen hasta ahora son exclusivos de la mitad austral del continente sudamericano.

Los seis géneros conocidos están representados en la fauna fósil de la República y se distinguen por los siguientes caracteres:

Todos los dientes con un cingulo basal externo bien desarrollado, p. 4 con lóbulo anterior externo más grande que el posterior, c. 1 unirradicado: *Scalabrinitherium*.

Todos los dientes sin cingulo basal externo, o sólo rudimentario, p. 4 con lóbulo anterior externo más grande que el posterior, c. 1 birradicado: *Macrauchenia*.

Premolares inferiores implantados muy oblicuamente y cubriéndose unos a otros, p. 4 y los tres verdaderos molares inferiores con un contrafuerte accesorio en cada una de las cavidades internas: *Oxydontherium*.

Incisivos pequeños y separados por anchos diastemas. Canino inferior de raíz única, premolares inferiores comprimidos, con raíces largas y reborde interno y externo: *Diastomicodon*.

Abertura nasal adelante, en la parte posterior del intermaxilar: *Mesorhinus*.

Premolares superiores de corona dividida en dos partes por un surco longitudinal profundo y cada parte en forma de cresta. Arista perpendicular media externa de los verdaderos molares superiores, rudimentaria: *Theosodon*.

MACRAUCHENIA Owen

OWEN: *Zoology of the «Beagle», Mamm. foss.*, página 35, láminas VI a XV.

El cráneo, en su conformación general, presenta todos los caracteres que distinguen a los paquidermos perisodáctilos, con otros particulares que son característicos de la familia de los *Macrauchenidæ*. Visto desde arriba, presenta una forma muy alargada, irregularmente elíptico-prolongada, con una gran perforación elíptica en el centro, que es la abertura nasal, la que en vez de abrirse hacia adelante se abre hacia

arriba. Visto de lado, presenta hacia atrás un notable parecido con el del caballo, pero la parte anterior se distingue de la de todos los demás géneros, por ser fuertemente deprimida de arriba hacia abajo; y por su parte superior, que, a partir del medio del cráneo, desciende gradualmente hacia adelante formando una línea ininterrumpida hasta los incisivos.

Los maxilares superiores son de gran tamaño y sus alas ascendentes tienden hacia arriba, donde sólo están separadas por el vómer, que se intercala entre ambos maxilares sobre la línea media longitudinal del cráneo, constituyendo toda la superficie superior en forma de techo continuo que distingue a la mitad anterior del cráneo, sin participación alguna de los nasales.

Los intermaxilares son muy cortos y anchos, articulados hacia atrás con los maxilares, pero separados uno de otro por la interposición del vómer, que se prolonga hasta la parte anterior del cráneo.

La apertura nasal es una gran fosa elíptica que perfora el cráneo de arriba hacia abajo, en la mitad de su largo, dividida en dos mitades por un tabique óseo perpendicular, que es la prolongación hacia atrás del vómer, que termina en la parte posterior de dicha abertura.

Los huesos nasales, colocados en la parte posterior de la abertura nasal, son muy pequeños, casi rudimentarios y completamente soldados a los frontales.

Los frontales son muy parecidos a los del caballo, a excepción de la parte anterior, que limita a la fosa nasal, que, conjuntamente con la región ocupada por los nasales, muestra grandes impresiones musculares, demostrando que la *Macrauchenia* estaba provista de una gran trompa.

Los parietales, el occipital y el arco cigomático ofrecen también grandes analogías con las mismas partes de los representantes de la familia de los caballos, pero las crestas parietales en vez de unirse sobre la línea media superior del cráneo para formar una cresta sagital como en los caballos, quedan bastante separadas de la línea media, limitando un espacio sagital ancho y elevado, el cual parte de la cresta occipital y se dirige hacia adelante, donde es interrumpido por la fosa nasal y las impresiones musculares de la parte anterior del frontal. El llano occipital es muy elevado y en vez de continuar en él las analogías con el *Equus*, presenta un mayor parecido con la misma parte de los rumiantes, cuya analogía es todavía más evidente en la disposición de los cóndilos occipitales y en la conformación de la región basal del occipital.

La mandíbula inferior es notable por su rama horizontal muy baja y prolongada y por el ángulo mandibular redondeado y muy prolongado hacia atrás; pero la apófisis coronoides es elevada y delgada, presentando una notable analogía con el tipo de los rumiantes.

El paladar de la *Macrauchenia* presenta una conformación particular y característica. La parte anterior que comprende a los incisivos es corta, ancha y redondeada adelante en forma de arco de círculo; inmediatamente detrás de los incisivos, el paladar se hace más estrecho y continúa angostándose hasta el último premolar, pero a partir de la parte posterior del primer verdadero molar vuelve a ensancharse gradualmente hasta la parte posterior de la última muela.

La fórmula dentaria de la *Macrauchenia* es:

$$\begin{array}{ccccccc} 3 & i. & 1 & c. & 4 & p. & 3 \\ 3 & & 1 & & 4 & & 3 \end{array} \text{ m.,}$$

todos los dientes colocados en serie continua, existiendo sólo un pequeño diastema entre el canino superior y los incisivos.

Los seis incisivos superiores de *Macrauchenia* son pequeños, colocados todos uno al lado del otro formando un semicírculo en la parte anterior del paladar.

El canino superior, separado de los incisivos por un corto diastema, es pequeño, con la corona en forma de un premolar y con dos raíces bien separadas.

Los dos primeros premolares superiores son pequeños, comprimidos, de corona lisa, con la dentina a descubierto y con una pequeña escotadura en el lado interno; la corona es elípticoalargada, con su eje mayor de adelante hacia atrás y cada una con dos raíces distintas.

El premolar tercero es un poco más grande y más ancho, de cara externa deprimida y con dos aristas perpendiculares, una en el borde anterior y la otra en el posterior; la corona muestra una escotadura sobre el lado interno y uno o dos pozos aislados de esmalte; las raíces son en número de tres, dos externas y una interna.

El premolar cuarto y los tres verdaderos molares que siguen son de la misma forma, con una corona cuadrangular o subcuadrangular, con dos o cuatro pozos de esmalte aislados en la superficie masticatoria de la corona, acompañados a veces de una o dos escotaduras sobre el lado interno; la cara externa tiene tres aristas perpendiculares, una anterior, otra posterior y la tercera en el medio, que limitan dos espacios cóncavos excavados perpendicularmente; cada uno de estos dientes tiene tres raíces separadas, dos sobre el lado externo y la tercera muy grande sobre el lado interno.

Todos los dientes de la mandíbula superior carecen de cíngulo basal, tanto sobre el lado interno como sobre el externo.

En la mandíbula inferior todos los dientes están colocados unos a continuación de otros; los incisivos son pequeños, de corona comprimida con cúspide casi cónica, convexos en el lado externo y con dos cavidades sobre el interno separadas por una arista perpendicular.

El canino inferior tiene la misma forma que el incisivo externo y presenta a menudo la raíz imperfectamente dividida en dos.

Los dos premolares que siguen tienen la misma forma que el canino y el incisivo externo, con la única diferencia de que aumentan un poco en tamaño y están implantados con la corona en dirección oblicua del eje de la serie dentaria, tapándose en parte unos a otros; las dos raíces de cada diente son bien separadas.

El premolar tercero, de tamaño un poco mayor, es de corona muy alargada, de cara perpendicular externa un poco convexa y con dos pequeñas escotaduras sobre el borde interno que penetran un poco en la superficie masticatoria de la corona.

El premolar cuarto y los tres verdaderos molares inferiores que siguen, tienen absolutamente la misma forma, con la única diferencia que en ellos produce el diferente grado de desgaste. Cada uno de estos dientes está formado por dos lóbulos casi iguales, convexos en el lado externo, donde están separados por un surco perpendicular profundo; y en el lado interno cada lóbulo tiene una escotadura muy ancha y profunda en las muelas posteriores, pero más pequeña en las anteriores, por haber disminuído su tamaño debido al desgaste. Los verdaderos molares inferiores carecen siempre de cingulo basal, pero el canino y los primeros premolares muestran a veces un pequeño rudimento de cingulo basal sobre su lado externo.

Las vértebras cervicales se distinguen de las de todos los demás ungulados perisodáctilos por la disposición de la perforación vértebro-arterial, la que en vez de encontrarse, como es de regla, en la base de las diapófisis, está colocada en el lado interno del canal raquidiano, como en los camélidos, semejanza que se aumenta por el enorme largo de las vértebras cervicales intermedias, tan sólo comparables al respecto a las de los camellos. Sin embargo, esta analogía aparente de conformación desaparece y pierde parte de su importancia, recordando que los cuerpos vertebrales de las vértebras cervicales de la *Macrauchenia* son planos o casi planos en sus dos caras opuestas, mientras los de las mismas vértebras de los camellos y de todos los rumiantes, así como también los de algunos paquidermos, son fuertemente convexos adelante y cóncavos atrás.

El atlas es casi completamente idéntico al de los rumiantes y el axis es de una forma intermedia entre la que presenta en los rumiantes y la que lo distingue entre los perisodáctilos. La tercera, cuarta y quinta son de un tamaño y largo extraordinarios, pero la sexta y séptima son un poco más cortas.

Las vértebras dorsales, cuyo número es todavía desconocido, no presentan nada de particular, pareciéndose a las de los demás paquidermos, pero con las dos caras opuestas de sus centros vertebrales más planas

y con los arcos vertebrales perforados para el pasaje de los nervios espinales.

Las vértebras lumbares eran siete, la última con grandes apófisis transversas uniéndose por sus extremidades a los ilíacos.

El sacro, por los pocos restos que de él se conocen, parece haber sido semejante o por lo menos muy parecido al del caballo; pero las vértebras caudales, de las que se conocen varias de las primeras, son de tamaño notablemente mayor, con sus cuerpos vertebrales muy anchos y muy aplastados de arriba hacia abajo, prolongándose lateralmente en apófisis anchas y aplastadas, de forma rectangular; la parte inferior presenta los arcos hemales incompletos e interrumpidos por una hendidura longitudinal que se ensancha gradualmente hasta que en las vértebras posteriores cesa todo vestigio del arco.

Las costillas, algunas de las cuales se conocen, eran muy largas, delgadas y sumamente anchas.

El húmero es muy fuerte, parecido al del *Rhinoceros*, sin cresta intertroclear en su extremidad distal.

El cúbito, contrariamente a lo que sucede en el caballo y en los rumiantes, está bien desarrollado, aunque en todo su largo se encuentra soldado al radio, pero sin estar confundidos, pareciéndose bastante al del tapir, presentando las superficies articulares radiocarpales bien distintas.

El carpo consta de siete piezas: tres anteriores, que son: el escafoides, el semilunar y el piramidal, que constituyen el procarpo; y cuatro posteriores o inferiores: el trapecio, el trapezoides, el magno y el unciniforme, que constituyen el mesocarpo, presentando por su número y disposición una notable analogía con el carpo del *Rhinoceros*. El número de dedos perfectos del pie anterior, es de tres, el del medio un poco mayor que los laterales. De los tres metacarpianos que sostienen a los mencionados dedos, el del medio es más largo, más grueso y completamente recto; los dos laterales sólo están en contacto con el del medio en sus cabezas proximales y separados en todo el resto de su largo, con una pequeña curva hacia afuera, pero casi sin ser divergentes y de tamaño apenas un poco menor y un poco más cortos que el del medio. Los tres metacarpianos presentan un largo considerable, pareciéndose a este respecto a los metacarpianos medios del caballo. Las superficies articulares distales de estos huesos son convexas, muy extendidas sobre la cara anterior y con una cresta media como en los mismos huesos de los *Equidæ*. Las falanges primeras y segundas son cortas y gruesas, pero la anterior es doble más larga que la posterior y todas con la faceta articular posterior excavada en forma de polea. Las falanges ungueales son cortas y redondeadas en forma de pequeños vasos.

En la parte superior del metacarpiano interno (segundo) existe una pequeña faceta articular para el metacarpiano primero, que sin duda era rudimentario o atrofiado.

La cadera se parece a la del caballo y el tapir.

El fémur es un hueso de gran tamaño, sobre todo muy largo aunque no tan grueso, con un trocánter lateral muy desarrollado, situado bastante abajo en una posición parecida a la que presenta en el *Rhinoceros*, pero el hueso no es tan fuerte como el de este animal.

La tibia es un hueso también bastante fuerte y parecido en su forma al mismo del tapir, pero con el maléolo interno más pequeño. El peroné es muy delgado, pero completo en todo su largo, fuertemente soldado a la tibia y con su extremidad inferior articulada con el calcáneo.

El tarso está constituido por siete huesos. El calcáneo, en su forma general tiene un notable parecido con el de los *Equidae*, pero se distingue fácilmente por la faceta articular del lado externo destinada a sostener el peroné, la que falta en los caballos.

El astrágalo está construido sobre el mismo tipo que el de los demás ungulados perisodáctilos, distinguiéndose sólo por la faceta externa que se articula con el peroné, más ancha y más descendente; la articulación superior en forma de polea es bastante profunda y la prolongación anterior para el escafoides ligeramente convexa.

El escafoides es delgado y con una gran prolongación hacia atrás, pareciéndose al del caballo. Al lado externo se articula con el cuboides y lleva adelante los dos cuneiformes externos que sostienen los dedos segundo y tercero.

El entocuneiforme permanece hasta ahora desconocido, pero su existencia está probada por una pequeña faceta articular que se encuentra sobre el lado interno del mesocuneiforme. El cuboides, de gran tamaño, sostiene el dedo cuarto, pero tiene además sobre el lado externo una pequeña faceta en la que probablemente se articulaba un rudimento de quinto metatarsiano.

El número de dedos perfectos del pie posterior es de tres, como en el anterior, con los metatarsianos muy largos y de articulación distal convexa y con la cresta media que distingue a los metacarpianos, como en los mismos huesos de los caballos. El metatarsiano medio es más grande, más largo y recto; los laterales son un poco más delgados y algo más cortos, con su mitad proximal en contacto con el metatarsiano medio y en la mitad distal separados, pero apenas divergentes, aunque están fuertemente arqueados hacia afuera. Las falanges, tanto intermedias como terminales, eran parecidas a las del pie anterior.

El metatarsiano segundo, muestra en su parte superior una pequeña faceta articular para el metatarsiano rudimentario correspondiente al dedo interno o primero.

De este conjunto de caracteres es dado deducir que la *Macrauchenia* era un imparidigitado, que por la configuración externa general tenía algún parecido con el caballo pero era considerablemente más fuerte, aunque no tanto como el *Rhinoceros*. La cabeza era desproporcionadamente pequeña en comparación del cuerpo y prolongada adelante por una trompa carnosa mucho más larga que la del tapir. El cuello era largo como el del camello, los pies tridáctilos y anchos, los miembros fuertes y la cola larga y gruesa. Debía ser un animal de costumbres en parte acuáticas, que, como el tapir, frecuentaba las adyacencias de las lagunas y corrientes de agua de su época.

MACRAUCHENIA PATACHONICA OWEN

Lamina XX, figuras 2 y 3; lám. CX, fig. 4

Macrauchenia patachonica. OWEN: *Zoology of the Beagles, etc., Fossil Mamm.*, página 35, láminas V a XV, 1839. — Idem: *Catal. of Fossil Mamm.*, in the Royal College of Surgeons, 229, núm. 952. — Idem: *Odontographie*, página 602 y *Atlas*, lámina CXXXV, fig. 7. — Idem: «Philosoph. Transact.», tomo CLX, página 79, lámina VIII, figuras 1-3, 1870.

P. Gervais: *Recherches sur les mammifères fossiles*, etc., página 36, lámina VIII, fig. 1-5. — Idem: *Zoologie et Paleontologie générale*, etc., tomo I, página 130. — Idem: *Mémoire de la Société Géologique de France*, II serie, tomo IX, número 5, parte 3ª, lám. XXI-XXII.

BURMEISTER: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», tomo I, pág. 32, lám. I-IV, y página 252, lámina XII. — Idem: *Abh. de naturf., Gesellsch. z. Halle*, tomo IX, pág. 252, láminas VII-X. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 480, 1870. — Idem: *Nova Acta d. l. Academ. Caes. Car. Leop.*, etc., tomo XLVII, página 237, 1885, lám. XXIII.

H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 100.

LYDEKKER: *Catal. of Fossil Mamm.*, parte III, página 166, 1886.

Macrauchenia (sp. inédita) N.º 145. H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 101, 1880.

Opisthorhinus Falconeri. BRAYARD: *Registro estadístico de la provincia de Buenos Aires*, tomo I, 1837. — Idem: *Observaciones geológicas*, etc., página 17, 1847.

Esta es la especie típica del género; era un animal de talla un poco superior a la de un gran caballo, pero de cabeza relativamente pequeña.

Los incisivos están muy apretados unos a otros y en la mandíbula inferior son comprimidos, de la misma forma que el canino y los primeros premolares e implantados todos oblicuamente, cubriéndose en parte unos a otros. En la mandíbula superior todos los dientes aumentan gradualmente en tamaño de adelante hacia atrás hasta el m.², pero el m.³ es un poco más pequeño que éste. En la mandíbula inferior todos los dientes aumentan gradualmente en tamaño del primero al último, pero el m.₁ es de corona un poco más corta que la de los dientes contiguos. Todos los dientes, tanto superiores como inferiores, carecen por completo de cingulo basal externo. La región más estrecha del paladar es entre los p.⁴ y m.¹. El intermaxilar es corto, ancho y con los agujeros incisivos colocados entre los caninos, sin que la parte posterior llegue al nivel del primer premolar. La rama horizontal de la mandíbula inferior presenta un gran agujero mentoniano, debajo del p.₁ y uno o dos más pequeños debajo del m.₁.

DIMENSIONES

	p. ₄	0 030
	p. ₃	0 027
Diámetro anteroposterior del....	p. ₄	0 032
	m. ₁	0 032
	m. ₂	0 010
	m. ₃	0 010
Longitud del espacio ocupado por los tres últimos premolares y los tres verdaderos molares		0 210
Diámetro del p. ¹	anteroposterior	0 020
	transverso	0 008
Diámetro del p. ²	anteroposterior	0 023
	transverso	0 010
Diámetro del p. ³	anteroposterior	0 025
	transverso	0 015
Diámetro del p. ⁴	anteroposterior	0 028
	transverso	0 028
Diámetro del m. ¹	anteroposterior	0 033
	transverso	0 032
Diámetro del m. ²	anteroposterior	0 035
	transverso	0 038
Diámetro del m. ³	anteroposterior	0 036
	transverso	0 030
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas superiores		0 210
	entre los i. ¹	0 060
Ancho del paladar	entre los c. ¹	0 055
	en la parte anterior de los m. ¹	0 023
	en la parte posterior de los m. ²	0 060
Longitud del cráneo		0 530
Ancho máximo del cráneo		0 190
Longitud de la mandíbula inferior		0 430
Alto de la rama horizontal debajo del	p. ₁	0 048
	m. ₁	0 066

Procedencia: — Esta especie habitó toda la extensión de la República Argentina, la Banda Oriental, Paraguay, Bolivia y la región meridional de Brasil. Sus primeros restos fueron encontrados por Darwin en puerto San Julián, en Patagonia austral.

Horizonte: — Pisos bonaerense y lujanense de la formación pampeana.

MACRAUCHENIA BOLIVIENSIS Huxley

HUXLEY: en *Report on the Geology of South America* by D. FORBES, *Proc. geol. Soc.*, 21 Noviembre, 1860.

Esta especie ha sido fundada por Huxley sobre algunos restos muy incompletos, encontrados por Forbes en las minas de Corocoro, completamente cuprificadas. Entre esos huesos había parte de un occipital, un fragmento de paladar, una vértebra cervical, un astrágalo completo

y otros fragmentos insignificantes, al parecer provenientes todos de un solo individuo, ya completamente adulto. Estos restos sólo difieren de los de la *Macrauchenia patachonica*, por su tamaño muy reducido, que es un tercio menor que los correspondientes de la *Macrauchenia antiqua*. La *Macrauchenia boliviensis* era, por consiguiente, una especie diferente, de talla muy pequeña, apenas una mitad mayor que la del guanaco, que sin duda habitó también la región Norte de la República Argentina.

MACRAUCHENIA ANTICUA Ameghino

LEADERA XXVII, N.º 11-1

Macrauchenia antiqua. AMEGHINO: *Apuntes preliminares sobre los ruminantes argentinos de Monte Hermoso*, página 16, 1887.

Macrauchenia formosa. MORENO: *Informe preliminar sobre el Museo de La Plata*, etc., página 15, Julio de 1888.

Fundé la especie sobre una mandíbula inferior con toda la dentadura, proveniente de un individuo completamente adulto, pero a pesar de eso un tercio menor que la misma parte de la *Macrauchenia patachonica*. Por su tamaño, esta mandíbula es comparable a la de *Scalabrinitherium Bravardi* del Paraná; pero los premolares, caninos e incisivos no presentan el *cingulum* externo tan desarrollado como en aquel género, siendo en los incisivos completamente nulo, en el canino apenas apreciable y en los premolares completamente rudimentario y sólo existente en la base del lóbulo posterior externo de cada diente.

Los tres incisivos inferiores están colocados en la parte anterior de la mandíbula, formando un semicírculo muy abierto, cuyo incisivo tercero ocupa el lado externo, encontrándose con su eje mayor casi en la misma dirección que el eje longitudinal de las muelas.

Los tres incisivos están separados entre sí por pequeños diastemas y aumentan de tamaño del primero al tercero.

El i_1 , que es el más pequeño y también el más gastado, tiene una corona truncada, gastada horizontalmente, más estrecha sobre el lado interno o posterior, más ancha sobre el externo o anterior, habiendo perdido todo vestigio de esmalte sobre el lado interno, pero conservando una pequeña capa sobre el externo de 5 milímetros de alto. El diente disminuye gradualmente de tamaño desde la corona a la raíz, que es cónica y cerrada. La corona tiene 9 milímetros de ancho de adelante hacia atrás, otro tanto de diámetro transversal y 35 milímetros de largo desde la raíz hasta la corona. No existe el más pequeño vestigio de cingulo basal.

El i_2 es de tamaño un poco mayor, con la corona también muy gastada, pero conservando un pequeño prolongamiento posterior y un pequeño vestigio de pozo de esmalte en la base de la corona en la parte posterior del lado interno. Se conserva todavía un pequeño vestigio de

esmalte sobre el lado interno de sólo 3 milímetros de alto, pero tiene 10 milímetros de alto sobre el lado externo. La corona, colocada un poco oblicuamente, tiene 14 milímetros de diámetro mayor y 8 milímetros de ancho. La cara externa de la corona es convexa y sin vestigio de cingulo.

El i_3 de tamaño un poco mayor y de corona más alargada, con capa de esmalte en todo su alrededor, conserva sobre el lado interno en la base de la corona los vestigios de dos pozos de esmalte, estrechos y largos, colocados uno adelante y otro atrás. La corona tiene 15 milímetros de diámetro anteroposterior y 9 milímetros de diámetro transversal.

El canino inferior tiene la misma forma que el incisivo externo, del cual se distingue por su tamaño bastante mayor y los pozos de esmalte interno, que son más profundos. La corona tiene 20 milímetros de diámetro anteroposterior y 9 milímetros de diámetro transversal. Sobre el lado externo, existe un pequeñísimo rudimento de cingulo basal en la parte posterior del lóbulo de atrás. En mis primeras noticias sobre esta especie dije que el canino inferior tenía dos raíces separadas en todo su largo, a causa de que el ejemplar a mi disposición, implantado en la mandíbula, mostraba inmediatamente debajo de la corona dos surcos opuestos que descendían en el alvéolo como en los premolares y era natural suponer que dividían por completo a las raíces; ahora que dispongo de ejemplares sueltos veo que no es así. Los dos surcos opuestos se prolongan hasta la parte inferior pero no dividen por completo a las raíces, que permanecen soldadas, implantándose en un solo alvéolo simplemente bilobado. El canino está separado por pequeños diastemas tanto del incisivo externo como del premolar que le sigue.

El p_1 tiene la misma forma que el canino, del que sólo se distingue por su tamaño apenas algo mayor y por sus dos raíces que no están soldadas sino realmente separadas en todo su largo. Los dos pozos de esmalte del lado interno son algo más grandes y se comunican por una pequeña ranura; y sobre el lado externo existe un poco más visible el pequeño rudimento de cingulo sobre la parte posterior del segundo lóbulo, que empieza a mostrarse en el canino. La corona tiene 21 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transversal.

El p_2 , separado del p_1 por un pequeño diastema, sólo se distingue de éste por un tamaño algo mayor, por la cara externa un poco más convexa y con el rudimento de cingulo de su parte posterior un poco más acentuado. La corona tiene 23 milímetros de diámetro anteroposterior y 11 milímetros de diámetro transversal.

El p_3 está fuertemente apretado al precedente y al que le sigue, así como también todas las demás muelas entre sí. Es de tamaño notable-

mente mayor que el precedente, pero con el rudimento de cingulo externo apenas visible. La corona tiene 27 milímetros de diámetro anteroposterior y 12 milímetros de diámetro transversal, mostrando las dos cavidades internas de tamaño considerable.

El p.₄ de tamaño todavía mayor, se distingue de los demás premolares por la cara externa que está dividida en dos partes por un surco perpendicular que penetra en la corona en forma de pliegue de esmalte separándola en dos lóbulos, de manera que este diente tiene por completo la forma de los verdaderos molares que siguen, desapareciendo en él, como en los verdaderos molares, todo vestigio de cingulo basal externo, pero cada lóbulo muestra en el lado interno una cavidad semi-lunar bien desarrollada. La corona tiene 29 milímetros de diámetro anteroposterior y 13 milímetros de diámetro transversal máximo.

El m.₁ tiene la misma forma que el cuarto premolar, pero es un poco más pequeño y con las dos cavidades internas casi completamente desaparecidas a causa del gran desgaste del diente. La corona tiene 24 milímetros de diámetro anteroposterior y 16 milímetros de diámetro transversal.

El m.₂, de tamaño un poco mayor, es también muy gastado por la masticación y, por consiguiente, con las cavidades del lado interno igualmente rudimentarias. La corona tiene 31 milímetros de diámetro anteroposterior y 15 milímetros de diámetro transversal.

El m.₃, menos gastado que los demás, presenta las cavidades internas profundas y separadas por una ancha columna aplastada que se eleva considerablemente sobre la superficie masticatoria de la corona; ésta tiene 32 milímetros de diámetro anteroposterior y 14 milímetros de diámetro transversal. Las dos últimas muelas no muestran el contrafuerte accesorio interno del lóbulo posterior visible en las muelas del *Scalabrinitherium*.

La superficie masticatoria de todos los dientes, tanto molares como premolares, caninos e incisivos, se encuentra con poca diferencia al mismo nivel; y el pasaje de las diferentes clases de dientes, de los incisivos a los premolares, se efectúa por una transición gradual en la forma, de manera que los dientes contiguos son siempre muy parecidos, con excepción de los p.₃ y p.₄. La corona de las muelas, ya bastante gastadas, presenta un alto uniforme que no sobrepasa los 12 a 14 milímetros.

Todos los dientes van aumentando gradualmente de tamaño del primer incisivo al último premolar, pero el primer verdadero molar es más pequeño que el premolar que le antecede, aunque vuelve otra vez a aumentar el tamaño al pasar a los premolares segundo y tercero.

La longitud de la serie dentaria desde el último molar hasta el incisivo externo, que es el único que se encuentra sobre la misma línea, es de 218 milímetros. El alto de la rama horizontal de la mandíbula

debajo del primer premolar es de 34 milímetros y debajo del primer verdadero molar es de 43 milímetros.

Conozco del mismo individuo del cual proviene la mandíbula, el calcáneo izquierdo, cuyo volumen es una mitad apenas del de la *Macrauchenia patachonica*, aunque en su forma presenta más parecido con el de la *Macrauchenia ensenadensis*, sobre todo por su parte inferior muy delgada y convexa y por la pequeña depresión que se encuentra sobre la superficie externa, debajo de la cara articular peroneal, depresión poco marcada, como en esta última especie, pero en la *Macrauchenia patachonica* muy profunda. La tuberosidad posterior es, sin embargo, proporcionalmente más ancha que en la *Macrauchenia ensenadensis*, más parecida a la *Macrauchenia patachonica*, pero con su parte inferior con una fuerte depresión longitudinal media que falta en las otras dos especies. Este calcáneo tiene 138 milímetros de largo, el cuerpo en su parte superior detrás de la cara articular tiene 12 milímetros de diámetro transversal mínimo, en la parte inferior tiene 15 milímetros y en la tuberosidad posterior 37 milímetros de anchura.

La mandíbula y el calcáneo que dejo descriptos proceden de Monte Hermoso, donde los recogí acompañados de una parte del esqueleto; pero parece que la especie remonta a una antigüedad mucho mayor y que existía ya durante la formación de las capas oligocenas del Paraná. De este punto tengo a la vista un fragmento de mandíbula inferior del lado izquierdo que conserva implantadas dos muelas que son el p_4 y el m_1 , que proviene sin duda de una verdadera *Macrauchenia*, al parecer de la misma especie que la del yacimiento de Monte Hermoso que he designado con el nombre de *Macrauchenia antiqua*. Las dos muelas del animal del Paraná son de un individuo un poco más joven que el de la mandíbula de *Macrauchenia antiqua* de Monte Hermoso y comparada con esta última no encuentro otra diferencia que la de un tamaño un poco más pequeño.

El p_4 es un poco menos gastado que el verdadero molar que sigue, pero más angosto y algo más largo, dividido como los verdaderos molares en dos lóbulos por un surco perpendicular externo, siendo el lóbulo anterior apenas un poco más largo que el posterior. Sobre el lado interno se conservan aún bien visibles, aunque de tamaño reducido, las dos cavidades opuestas, una en cada lóbulo, separadas por una columna ancha y aplastada.

El m_1 es de la misma forma general pero más gastado, un poco más corto y más ancho; y con el lóbulo posterior un poco mayor que el anterior. De las dos cavidades internas se conservan vestigios apenas visibles.

Ambas muelas carecen de cingulo basal, tanto interno como externo, pero la corona ha estado envuelta en una espesa capa de cemento peri-

férica, de la que aún se conservan vestigios, particularmente en el fondo del surco perpendicular externo. Cada muela está provista de dos raíces largas y divergentes que concluyen en punta cónica y cerrada.

DIMENSIONES

Diámetro de la corona del p. ₄ .....	| anteroposterior	0 026
	| transverso	0 012
Diámetro de la corona del m. ₁ .....	| anteroposterior	0 025
	| transverso	0 015
Longitud del espacio ocupado por las dos muelas		0 052

Procedencia: - He recogido los restos de esta especie en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca; y el profesor Scalabrini los ha encontrado en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná.

Horizonte: - Piso hermosico de la formación araucana (mioceno superior) y piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

MACRAUCHENIA ENSENADENSIS Ameghino

AMEGHINO: *Rápidas diagnósis de mamíferos fósiles argentinos*, página 9, número 11, Febrero de 1888.

De esta especie, de tamaño por lo menos un tercio más considerable que la *Macrauchenia patachonica*, conozco un calcáneo izquierdo y un metatarsiano que por sí solos no dejan duda sobre la distinción específica.

El calcáneo de la *Macrauchenia patachonica* tiene 169 milímetros de largo y el de la *Macrauchenia ensenadensis* 200 milímetros. El alto perpendicular del calcáneo de la *Macrauchenia patachonica*, debajo de la cara articular peroneal, es de 77 milímetros; el de la *Macrauchenia ensenadensis* es de 100 milímetros; y se puede decir que el calcáneo de esta especie es dos veces mayor en volumen que el de la *Macrauchenia patachonica*, siendo al mismo tiempo relativamente más alto y mucho más ancho en su parte anterior al nivel de las caras articulares destinadas al astrágalo y al peroné.

Aunque el ejemplar de calcáneo en cuestión está un poco gastado en su superficie lateral externa y particularmente en su parte posterior, parece que la tuberosidad posterior destinada a recibir el tendón de Aquiles no era más ancha que en el de la *Macrauchenia patachonica*, pero relativamente más comprimida y casi en forma de cresta vertical. La superficie interna del cuerpo del calcáneo detrás y debajo de las caras articulares es más profundamente excavada en la *Macrauchenia ensenadensis*, y el cuerpo mismo entre las caras articulares y la tube-

rosidad, más comprimido y mucho más elevado. Todas las caras articulares son proporcionalmente más grandes en el calcáneo de la *Macrauchenia ensenadensis*, pero la base longitudinal del cuerpo del calcáneo es casi una mitad más ancho en el de la *Macrauchenia patachonica*, pues es de sólo 20 milímetros en la *Macrauchenia ensenadensis* y de 30 milímetros en la *Macrauchenia patachonica*. La diferencia es aquí tan considerable, que la base del cuerpo del calcáneo de la *Macrauchenia ensenadensis*, muy estrecha, forma una curva convexa, mientras en la *Macrauchenia patachonica* constituye una ancha superficie plana. Más atrás, en la tuberosidad posterior, persiste esta diferencia, teniendo en la base 40 milímetros de diámetro máximo en la *Macrauchenia ensenadensis* y 55 milímetros en la *Macrauchenia patachonica*. Casi puede decirse que no hay una parte del calcáneo de esta especie que sea igual a la correspondiente del calcáneo de la otra.

El otro hueso es el metatarsiano medio del pie derecho. Es bastante más largo y sobre todo más grueso que el mismo hueso de la *Macrauchenia patachonica*; es más arqueado en su parte superior, que forma una concavidad muy pronunciada; y las dos pequeñas fosas que se encuentran una a cada lado de la extremidad distal son mucho más profundas. Este hueso tiene 245 milímetros de largo y su extremidad distal 51 milímetros de ancho. No puedo dar mayores datos ni dibujos porque los originales se encuentran en el Museo de La Plata. -

Procedencia: — Se han recogido restos de esta especie en las toscas del fondo del río de la Plata, en el municipio de Buenos Aires; y en las excavaciones del puerto de La Plata, en la Ensenada.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

Moreno, en un folleto repartido en Julio del presente año (1888) que lleva por título: «Informe preliminar del Museo de La Plata durante el primer semestre de 1888», pretende introducir dos nuevas supuestas especies procedentes de Monte Hermoso, pero de una manera tan informal y poco correcta, que sería para no creerse si en la carátula no se leyera impreso el nombre del autor. He aquí textualmente, lo que dice al respecto, en la página 21 del mencionado folleto:

«*Macrauchenia formosa*, n. sp. Especie fundada sobre una muela, de un animal semejante a *Macrauchenia patachonica*, pero que se distingue por tener la excavación del costado exterior de la muela menos profunda que en *Macrauchenia patachonica*, y porque el filo que divide dichas excavaciones no es tan agudo como en ésta.

«Esta muela es también más corta y la disposición del pozo interno posterior, oblicua hacia afuera.

«*Macrauchenia* (?) *intermedia*, n. sp. Tenemos un fragmento de mandíbula inferior con cuatro muelas, una de ellas sin cortar la encía, de un pequeño perisodáctilo, que no ha tenido mayor tamaño que una cabra. No ha sido aún estudiado por falta de tiempo y de elementos suficientes de comparación.» (sic).

Una sola muela, para fundar una *Macrauchenia formosa* es poco; pero sobre ser poco, no se nos dice ni si es de la mandíbula inferior o de la superior, ni a qué muela de la dentadura corresponde, ni las dimensiones, etc.; y ésto es peor que *nomen nudum*; es *nomen vaniloquium*. Supongo, sin embargo, que se trata de una muela superior; y en ese caso no veo ningún carácter particular que permita separarla de la *Macrauchenia antiqua*.

En cuanto a la *Macrauchenia* (?) *intermedia* diré simplemente que no es correcto dar un nuevo nombre a un objeto que el autor confiesa no conocer con seguridad el género a que pertenece, ni haberlo estudiado por falta de tiempo y de elementos (¿de qué clase?).

Parece que ha sido una especie de ofuscamiento producido por un súbito desarrollo desordenado del deseo de fundar especies.

La nomenclatura científica es cosa demasiado seria para que se proceda con ella con tanta ligereza. Nombres técnicos introducidos con tanta inhabilidad y sin motivo alguno que los justifique, son una traba puesta al adelanto de la ciencia y a la sencillez de la nomenclatura y por consiguiente deben ser arrojados al osario. Pero no es impertinente poner de relieve tan injustificado proceder, sobre todo por cuanto él parte del Director de un establecimiento público, que debería dar el ejemplo de la sensatez para no acarrear en el extranjero un desprestigio que nos afectaría más o menos directamente a todos los que en el país nos ocupamos de historia natural. No se emprende cierto género de investigaciones cuando no se tiene la mente tranquila o flaquea la memoria.

SCALABRINTHERIUM Ameghino

Scalabrintherium, AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, páginas 168, 281, 1884. — Idem: tomo VIII, página 84, 1885. — Idem: tomo IX, página 112, año 1886.

SCALABRINI: *Cartas científicas al general E. Racedo*, página 13, 1887.

TORIBIO E. ORTIZ: *Palaeontología de Entre Ríos*, 1888.

Palaeotherium parvum, BRAVARD: *Monografía de los terceros mamíferos*, etc., año 1858 (*nomen nudum*).

P. Gervais: *Addition aux recherches sur les mammifères fossiles*, etc., 1862.

BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo II, página 244, 1876.

Macrauchenia (Owen). BURMEISTER: «Anales del Museo Público Nacional», tomo III, página 133, 1885.

El primer descubridor de este animal fué Bravard, quien encontró de él dos fragmentos de muelas que no podían de ninguna manera permitir una determinación exacta, pero que pareciéndole que por la forma

correspondían a uno de los géneros clásicos europeos, los clasificó sin duda provisoriamente como de un *Palæotherium paranense*. Burmeister, en 1876, teniendo ya en su poder las colecciones formadas por el malogrado naturalista, se contentó con mencionar la especie sobre la autoridad de Bravard, agregando que éste conocía muy bien el género *Palæotherium*, lo que equivalía a manifestar que no era dado suponer se hubiera equivocado. Pero Gervais, en las «Mémoires de la Société Géologique de France», 2ª serie, tomo IX, emitió la opinión de que Bravard confundió por de *Palæotherium* del Paraná, dientes de la dentadura de leche de la *Macrauchenia*, adhiriéndose luego Burmeister a la misma opinión («Description physique, etc.», tomo III, página 482).

Ambos hacían, sin embargo, una suposición que resultó ser errónea, pues Bravard había fundado la especie sobre restos de individuos adultos y no sobre muelas de leche, aunque se equivocó en la determinación genérica, atribuyendo a un *Palæotherium* vestigios que provenían de un animal muy distinto y exclusivamente americano.

Las primeras noticias exactas sobre ese animal y sus verdaderas afinidades fueron dadas por mí hace unos seis años en el «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», (tomo V, página 108, año 1883), fundándolas sobre dos únicas muelas superiores de un individuo muy joven, que me fueron facilitadas por el profesor Scalabrini. Demostré que ellas provenían de un género muy distinto del *Palæotherium* y más cercano del género sudamericano *Macrauchenia*, pero diferente también de éste a causa del cíngulo basal externo que distinguía a las muelas superiores del nuevo animal, que denominé *Scalabrinitherium* en honor del señor Scalabrini, que con tanto empeño había emprendido la recolección de los vertebrados fósiles del Paraná, designando a la especie con el nombre de *Bravardi* en homenaje a su primer descubridor. Pocos meses después (mismo tomo, página 281) agregué la descripción de un fragmento de mandíbula inferior con tres muelas; y a principios de 1885 di a conocer la mayor parte de la dentadura y parte del cráneo (tomo VIII, página 82 y siguientes), confirmando con todos esos materiales mi primera determinación.

El doctor Burmeister, por su parte, describió a fines del mismo año («Anales del Museo», tomo III, entrega XIV) un cierto número de dientes aislados, tratando de probar que se trata simplemente de una *Macrauchenia*, pasando por alto los caracteres distintivos que ya había observado yo en la parte anterior del cráneo, que no permiten confundir en un mismo género al *Scalabrinitherium* y la *Macrauchenia*, haciendo al mismo tiempo una lamentable confusión en las especies, en los géneros y hasta en las familias, puesto que menciona mandíbulas inferiores evidentemente de *Macrauchenia ensenadensis* como de *Macrauchenia patachonica*; reúne en un mismo género tres animales tan

distintos como la *Macrauchenia*, el *Scalabrinitherium* y el *Oxydontherium*, e incluye a la *Macrauchenia* en la familia de los *Palæotheriidae*, que comprende animales completamente distintos, que no tienen otra relación con los *Macrauchenidae* que la de ser unos y otros ungulados de dedos impares.

Al año siguiente (1886) hice la contracrítica de la crítica magistral del doctor Burmeister, poniendo en evidencia los múltiples caracteres que separan al *Scalabrinitherium* de la *Macrauchenia*, insistiendo sobre mis primeras denominaciones específicas, que dicho autor cambió sin fundamento para ello y sin consultar ni tener para nada en cuenta las leyes de la prioridad y las consideraciones mutuas que respecto de la nomenclatura se dispensan entre sí los naturalistas.

No insistiré sobre las extensas consideraciones que he expuesto en ese trabajo («Boletín», etc., tomo IX, página 110 y siguientes, 1886). limitándome en esta ocasión a exponer tan sólo brevemente las principales diferencias que existen entre el *Scalabrinitherium* y la *Macrauchenia*, según los escasos materiales que del primer género he podido disponer hasta ahora, empezando por la dentadura.

De los incisivos inferiores del *Scalabrinitherium* conozco cuatro ejemplares, pertenecientes a dos especies de tamaño distinto, una grande y otra chica. Todos esos incisivos se distinguen por dos impresiones o cavidades internas en forma de V separadas por una columna central que forma la cúspide de la corona, con un *cingulum* basal interno y otro externo bien desarrollado, aunque algo oblicuo. Los incisivos de la *Macrauchenia* tienen siempre raíces más gruesas, corona más angosta y más gruesa y carecen siempre (en el individuo adulto) de *cingulum* basal externo (2).

Del canino inferior no conozco más que la parte superior con la corona, de un ejemplar apenas un poco gastado por la masticación. Este diente, de corona alta, larga y angosta, se distingue también por la existencia de un *cingulum* basal externo de más de un milímetro de alto, el cual baja oblicuamente de los ángulos anterior y posterior hasta la base de la corona, donde da vuelta en forma de semicírculo. El canino inferior de la *Macrauchenia* carece absolutamente de todo vestigio de *cingulum* basal externo.

Conozco seis ejemplares aislados de premolares inferiores del *Scalabrinitherium*. Estos dientes corresponden a los dos primeros premolares, que, como los he descripto precedentemente, son de corona comprimida, alta, larga y estrecha, un poco convexa en el lado externo y con dos

(2) El pequeño incisivo inferior descripto y figurado por Burmeister (lámina III, figura 20 A A') como de una *Macrauchenia* terciaria no tiene los caracteres del *Scalabrinitherium*, faltándole el *cingulum* basal externo, como que proviene de un género distinto; el *Oxydontherium*.

grandes cavidades en el interno, separadas por una columna perpendicular. Tienen un cíngulo o reborde interno que pasa por encima de la base de la columna perpendicular y un reborde basal externo, muy desarrollado. Cada uno de estos premolares tiene dos raíces bien distintas, que se separan casi inmediatamente después de la parte inferior del esmalte de la corona y de forma divergente, muy separadas una de otra. Como continuación de la corona, estas raíces son completamente rectas, siéndolo por consiguiente también cada uno de los dientes en su forma general.

Los dos primeros premolares de *Macrauchenia* son de corona más corta en sentido anteroposterior, pero más ancha, con un *cingulum* interno poco desarrollado y sin ningún vestigio de cíngulo basal externo. La raíz forma la continuación de la corona más o menos hasta la mitad de su largo, bifurcándose sólo en su mitad inferior, pero sin que las raíces se separen mucho entre sí y con una curva muy pronunciada de toda la raíz, lo que da a estos premolares una forma bastante distinta de los del *Scalabrinitherium* (3).

El tercer premolar inferior del *Scalabrinitherium*, del que conozco el ejemplar implantado en el fragmento de maxilar descrito en mi segunda Memoria sobre los fósiles del Paraná («Boletín», etc., tomo V, página 282), es, en su forma general, idéntico a los dos precedentes, distinguiéndose sólo por un tamaño un poco mayor y por presentar en su borde posterior una arista perpendicular externa bastante elevada que desciende hasta el cíngulo basal. Esta arista perpendicular, que falta en los premolares primero y segundo, existe también en el premolar correspondiente de la *Macrauchenia*, como también en los premolares primero y segundo, aunque más rudimentaria. Pero a pesar de esta similitud, el premolar tercero de *Macrauchenia* se distingue siempre del correspondiente del *Scalabrinitherium* por la falta de cíngulo basal externo y por las raíces que se unen en una en su parte superior, mucho antes de llegar al cuello del diente (4).

(3) El doctor Burmeister describe dos premolares de la que cree *Macrauchenia* terciaria (obra citada, página 128), pero el dibujo de esas dos piezas (lámina III, figura 7, II y III) no corresponde en nada a los primeros premolares del *Scalabrinitherium*, pues esos dientes lejos de presentarse con raíces separadas desde el cuello del diente, se presentan con una raíz única como continuación de la corona, que sólo se bifurca a una distancia considerable, como sucede con los premolares de la *Macrauchenia*, pero se distinguen de éstos por un cíngulo basal externo de un desarrollo enorme y dispuesto de un modo distinto del que caracteriza a los premolares de *Scalabrinitherium* en los que asciende oblicuamente de abajo hacia arriba y adelante, mientras que en los premolares figurados por el autor, el cíngulo basal, muy desarrollado en la parte inferior, asciende de un modo más regular y uniforme en sus bordes perpendiculares anterior y posterior.

(4) El doctor Burmeister en su nueva descripción de la dentadura de la mandíbula inferior de la *Macrauchenia* (obra citada, página 126), describe el premolar tercero como dividido por un surco externo medio en dos lóbulos. Tanto el premolar tercero de la verdadera *Macrauchenia patagonica* como el del *Scalabrinitherium* nunca presentan esta división en dos partes, siendo en ambos animales de una forma igual a los premolares precedentes. La

El cuarto premolar inferior del *Scalabrinitherium*, está dividido por un surco perpendicular externo profundo, en dos lóbulos algo desiguales, el anterior un poco más grande que el posterior, y con un cíngulo basal externo poco marcado. El diente correspondiente de la *Macrauchenia* presenta una forma parecida, pero carece absolutamente de todo vestigio de cíngulo basal externo.

El primer verdadero molar inferior del *Scalabrinitherium*, aunque de la misma forma general que el correspondiente de la *Macrauchenia*, se distingue también por un cíngulo basal externo, aunque no muy desarrollado.

Los dos últimos verdaderos molares inferiores del *Scalabrinitherium* son los dientes que más parecido tienen con los de la *Macrauchenia*, de los cuales también se distinguen, sin embargo, por un cerro accesorio muy pronunciado que se levanta del fondo de la cavidad interna posterior de cada muela hasta la corona.

No conozco ningún ejemplar completo de los incisivos superiores del *Scalabrinitherium*. En la parte anterior del fragmento de cráneo descrito en mi Memoria precedente, sólo existen las raíces, faltando la corona, de modo que no se puede conocer la forma de ésta, cuando menos de un modo exacto; sin embargo, algunos pequeños fragmentos parecen demostrar que también los incisivos superiores estuvieron provistos de un pequeño reborde basal externo.

Una diferencia muy notable aparece entre el diente canino superior de *Macroquenía* y el del *Escalabrinitherium*. En mi última Memoria describí el canino superior del *Escalabrinitherium* como teniendo dos raíces distintas, por haber divisado una fisura perpendicular interna que por analogía supuse se encontraría también en el externo, que estaba cubierto por arenisca dura; pero desembarazada la pieza de la ganga que la envolvía, aparece el canino con una raíz única, con un surco perpendicular interno que no alcanza a dividirla en dos partes, mientras que en *Macrauchenia* el canino superior tiene dos raíces bien distintas que se implantan en alvéolos separados, en vez del alvéolo único que recibe la raíz del canino del *Escalabrinitherium*, diferencia que por sí sola es de valor genérico indiscutible. Además, en el *Escalabrinitherium* este diente está separado del incisivo y del primer premolar que le sigue por un ancho diastema, con un corona de forma algo elíptica, intermedia entre

mandíbula del individuo joven, ya mencionada, sobre la cual funda el autor su nueva descripción, presenta, en efecto, el tercer premolar de tamaño más considerable que los precedentes y con un surco perpendicular externo poco profundo que la divide en dos lóbulos desiguales, el anterior más grande que el posterior, y con un cíngulo basal bien desarrollado, presentando así la muela una conformación muy parecida a la correspondiente del *Oxydontherium*, lo que unido a las demás particularidades que presenta el resto de la dentadura, me confirma en la opinión de que se trata de un animal genéricamente distinto de la *Macrauchenia*.

la del premolar y la del incisivo inmediatos, más o menos de la misma altura que en éstos y provisto de un reborde basal externo muy desarrollado.

Los cuatro premolares que siguen al canino, muy apretados uno a otro, van aumentando de tamaño del primero al último, pareciéndose en su forma general a los de la *Macrauchenia*, como lo demuestra la cara externa en la que sólo muestran dos aristas perpendiculares como en este género, una anterior y otra posterior, pero se distinguen siempre por el reborde basal externo, tan desarrollado que alcanza hasta tres milímetros de alto, reborde que falta en los premolares superiores de la *Macroquenia* o es en ellos completamente rudimentario.

La diferencia entre ambos géneros es aún más acentuada en los verdaderos molares superiores, pues si bien la forma general, salvo detalles de pequeña importancia, es igual, las muelas del *Escalabrinitherium*, como lo ha dicho muy bien el doctor Burmeister, tienen siempre corona más baja y raíces más largas que las de las muelas de la *Macroquenia*. Además cada una de las muelas superiores del *Escalabrinitherium* está provista de un reborde basal externo de forma muy regular, muy desarrollado, que une la base de las tres aristas perpendiculares. Este reborde o cíngulo, falta en los molares superiores de la *Macroquenia*, no encontrándose ni el más leve vestigio de él, lo cual constituye un carácter diferencial cuya importancia, dadas las diferencias ya indicadas en el resto de la dentadura, no puede desconocerse.

Pero no sólo existen en la dentadura diferencias de conformación de orden genérico entre el *Scalabrinitherium* y la *Macrauchenia*, sino también en el modo de implantación de los dientes y en la conformación de la parte anterior del cráneo, única que hasta ahora se conoce del *Scalabrinitherium*, acerca de la cual ya di una breve descripción («Boletín», etc., tomo VIII, página 86 y siguientes), de la cual se desentiende Burmeister, pasándola por alto, preocupado únicamente de probar la identidad genérica.

Si bien la forma general de esta parte del cráneo es muy parecida a la de la *Macrauchenia*, las analogías son los caracteres de familia que más o menos acentuados deben presentar todos los macroquénidos, pero al lado de éstos hay diferencias de detalle tan considerables que no permiten ni por un instante considerarlas como simples variaciones específicas, teniendo, al contrario, por lo menos en gran parte, un valor genérico indiscutible.

La parte anterior del cráneo del *Scalabrinitherium* se parece a la de la *Macrauchenia*, sobre todo en su parte superior, por su conformación en forma de techo continuado, sin huella de abertura nasal anterior, que, como en la *Macrauchenia*, se encuentra mucho más atrás; pero fácil es darse cuenta de que constituyendo éste principalmente el carácter dife-

rencial de la *Macrauchenia* debe constituir un carácter de familia común a todos los macroquénidos. Sin embargo la línea media superior en forma de cresta formada por la interposición del vómer entre los maxilares es menos desarrollada y completamente nula en la parte anterior, en el límite del hueso incisivo, siendo también esta parte del cráneo más angosta en el Escalabriniterio que en la Macroquenia.

En esta parte superior del rostro, a pesar de ser de un individuo muy viejo, se puede seguir distintamente la sutura del intermaxilar con los maxilares, lo cual no sucede con individuos de Macroquenia más jóvenes, en los cuales desaparecen los vestigios de las suturas desde una edad relativamente poco avanzada. La sutura del intermaxilar parte desde el medio de ambos caninos dirigiéndose luego hacia atrás hasta alcanzar la línea media superior, de modo que, si fuera posible separar el intermaxilar, el alvéolo del canino quedaría entonces dividido en dos partes, una anterior en el intermaxilar y una posterior en los maxilares. La parte posterior del intermaxilar sobre la línea media, perfectamente distinta, alcanza hasta la parte anterior del segundo premolar, pero en el lado interno, sobre la superficie del paladar, no se distingue la sutura del intermaxilar sino en trechos muy reducidos, que por su colocación parecen demostrar corría directamente de uno a otro canino.

La parte anterior del cráneo del *Scalabrinitherium*, vista por su parte superior, aparte del carácter de familia mencionado, difiere mucho de la de *Macrauchenia*, pues en este último género el cráneo se angosta de atrás hacia adelante hasta el punto ocupado por los primeros premolares y vuelve a ensancharse considerablemente hacia adelante, mientras que en el *Scalabrinitherium* en la parte que corresponde desde los últimos premolares a los primeros incisivos, el cráneo se angosta gradualmente de atrás hacia adelante, sin ensancharse en su parte anterior, donde, al contrario, el angostamiento es aún más pronunciado.

El paladar presenta las mismas diferencias; en la *Macrauchenia* es muy angosto al nivel de los últimos premolares, ensanchándose luego gradualmente hacia adelante hasta el nivel del canino a partir del cual el ensanchamiento es aún más pronunciado, particularmente en la región ocupada por los incisivos. En el *Scalabrinitherium* el paladar conserva el mismo ancho, con muy cortísima diferencia, en el espacio ocupado por los premolares, se ensancha un poco entre los caninos y vuelve luego a angostarse de un modo sorprendente hacia adelante en la región que comprende los incisivos, carácter muy particular y casi podría decirse anómalo que distingue a este animal no sólo de la *Macrauchenia* sino también de todos los ungulados en general y que aun por sí sólo es de un valor genérico.

Los agujeros incisivos, dada la prolongación del intermaxilar hacia adelante, parecen colocados más hacia atrás, formando dos canales

más angostos que en la *Macrauchenia*, y en vez de terminar como en este género en su parte posterior por un borde semicircular del paladar, se prolongan cada uno en forma de un surco angosto y profundo, que penetra en el paladar hacia atrás. Cada uno de estos agujeros anchos y cortos en la *Macrauchenia*, en la que con la impresión correspondiente tienen 10 milímetros de ancho y 30 milímetros de largo, sólo tienen en el *Scalabrinitherium* 5 milímetros de ancho, pero 38 milímetros de largo. Los dos agujeros incisivos ocupan en el paladar de la *Macrauchenia* un espacio de 25 milímetros de ancho y en el *Scalabrinitherium* sólo 10 milímetros, lo que en parte está en relación con el ancho respectivo del paladar en este punto en ambos géneros, de 41 milímetros en el *Scalabrinitherium* y de 70 milímetros en la *Macrauchenia*. Este ancho considerable del paladar de *Macroquenia* no está en relación con la talla de ambos animales, pues la parte existente del cráneo del Escalabriniterio desde la extremidad anterior hasta el tercer premolar tiene casi el mismo largo que en la *Macroquenia*, lo que prueba que la diferencia de talla no era muy considerable, pero que el Escalabriniterio era proporcionalmente más largo y más delgado, y de una estructura general más esbelta.

Una diferencia muy notable entre ambos animales aparece también en la colocación de los agujeros palatinos, que empiezan en la *Macroquenia* casi en la parte posterior del paladar, al nivel de la antepenúltima muela y vienen a reunirse por una larga impresión en el agujero incisivo. Estas impresiones faltan en el Escalabriniterio, estando probablemente reemplazadas por los dos surcos angostos, profundos y muy cortos, que se extienden detrás de los agujeros incisivos como una prolongación de éstos, pero que terminan sin duda en su parte posterior en una perforación que representa el *foramen palatinum*. Parece también que el paladar forma una concavidad más pronunciada en el Escalabriniterio que en la *Macroquenia*, por lo menos en su parte anterior.

Pero las más grandes diferencias entre el paladar del Escalabriniterio y el de la *Macroquenia* se presentan en la parte anterior, en la región que comprende los incisivos. Se ha visto que esta parte se ensancha considerablemente en la *Macroquenia*, mientras que, al contrario, se angosta de un modo sorprendente en el Escalabriniterio. De ahí resulta que la parte anterior del cráneo forma por el intermaxilar un ancho semicírculo en la *Macroquenia*, mientras que en el Escalabriniterio toma una forma muy angosta y casi puntiaguda. Esta conformación tan diferente produce también, como es consiguiente, una diferencia enorme en el modo de implantación de los dientes, tan distinto en ambos animales que también bastaría para justificar su separación como géneros distintos. Así en la *Macroquenia* los seis incisivos están coloca-

dos en esta parte anterior del intermaxilar, ensanchada en forma de semicírculo, a muy corta distancia uno de otro a excepción de los dos medios, que están separados por un pequeño diastema. Y, por el contrario, en el Escalabrinitherio los caninos y los incisivos están colocados a los lados del cráneo y del paladar, bien separados unos de otros, formando la continuación casi en línea recta de la serie dentaria de cada maxilar, a excepción de los dos incisivos medios que se separan un poco de esta línea, hacia adentro, estando así colocados en la parte anterior del cráneo, fuera de la línea dentaria, pero separados uno de otro por un diastema mucho mayor que en Macroquenia, e implantados de un modo muy divergente, de manera que el diastema que los separa, de 13 milímetros de ancho sobre el hueco, debía pasar de 20 milímetros en la corona, mientras que las raíces, convergiendo sobre la línea media del incisivo, deben tocarse por la base.

El conjunto de caracteres enumerados, particulares del antiguo aliado de la Macroquenia, muestran que se trata de una forma más distinta del género *Macroquenia*, que no era dado suponer; y es permitido deducir de ello que las demás partes del esqueleto aún desconocidas deben igualmente presentar diferencias más o menos del mismo valor.

SCALABRINITHERIUM BRAVARDI Ameghino

Tomos XXII, 220-231 y 232; Tomos XXIV, figuras 14-15 y 16; Tomos XXVI, 17-18 y 19; Tomos XXVII, 20-21 y 22; Tomos XXIX, 23-24 y 25; Tomos XXXI, 26-27 y 28; Tomos XXXIII, 29-30 y 31; Tomos XXXV, 32-33 y 34; Tomos XXXVII, 35-36 y 37; Tomos XXXIX, 38-39 y 40; Tomos XLI, 41-42 y 43; Tomos XLIII, 44-45 y 46; Tomos XLV, 47-48 y 49; Tomos XLVII, 50-51 y 52; Tomos XLIX, 53-54 y 55; Tomos LXI, 56-57 y 58; Tomos LXIII, 59-60 y 61; Tomos LXV, 62-63 y 64; Tomos LXVII, 65-66 y 67; Tomos LXIX, 68-69 y 70; Tomos LXXI, 71-72 y 73; Tomos LXXIII, 74-75 y 76; Tomos LXXV, 77-78 y 79; Tomos LXXVII, 80-81 y 82; Tomos LXXIX, 83-84 y 85; Tomos LXXXI, 86-87 y 88; Tomos LXXXIII, 89-90 y 91; Tomos LXXXV, 92-93 y 94; Tomos LXXXVII, 95-96 y 97; Tomos LXXXIX, 98-99 y 100; Tomos LXLI, 101-102 y 103; Tomos LXIII, 104-105 y 106; Tomos LXV, 107-108 y 109; Tomos LXVII, 110-111 y 112; Tomos LXIX, 113-114 y 115; Tomos LXXI, 116-117 y 118; Tomos LXXIII, 119-120 y 121; Tomos LXXV, 122-123 y 124; Tomos LXXVII, 125-126 y 127; Tomos LXXIX, 128-129 y 130; Tomos LXXXI, 131-132 y 133; Tomos LXXXIII, 134-135 y 136; Tomos LXXXV, 137-138 y 139; Tomos LXXXVII, 140-141 y 142; Tomos LXXXIX, 143-144 y 145; Tomos LXLI, 146-147 y 148; Tomos LXIII, 149-150 y 151; Tomos LXV, 152-153 y 154; Tomos LXVII, 155-156 y 157; Tomos LXIX, 158-159 y 160; Tomos LXXI, 161-162 y 163; Tomos LXXIII, 164-165 y 166; Tomos LXXV, 167-168 y 169; Tomos LXXVII, 170-171 y 172; Tomos LXXIX, 173-174 y 175; Tomos LXXXI, 176-177 y 178; Tomos LXXXIII, 179-180 y 181; Tomos LXXXV, 182-183 y 184; Tomos LXXXVII, 185-186 y 187; Tomos LXXXIX, 188-189 y 190; Tomos LXLI, 191-192 y 193; Tomos LXIII, 194-195 y 196; Tomos LXV, 197-198 y 199; Tomos LXVII, 200-201 y 202; Tomos LXIX, 203-204 y 205; Tomos LXXI, 206-207 y 208; Tomos LXXIII, 209-210 y 211; Tomos LXXV, 212-213 y 214; Tomos LXXVII, 215-216 y 217; Tomos LXXIX, 218-219 y 220; Tomos LXXXI, 221-222 y 223; Tomos LXXXIII, 224-225 y 226; Tomos LXXXV, 227-228 y 229; Tomos LXXXVII, 230-231 y 232; Tomos LXXXIX, 233-234 y 235; Tomos LXLI, 236-237 y 238; Tomos LXIII, 239-240 y 241; Tomos LXV, 242-243 y 244; Tomos LXVII, 245-246 y 247; Tomos LXIX, 248-249 y 250; Tomos LXXI, 251-252 y 253; Tomos LXXIII, 254-255 y 256; Tomos LXXV, 257-258 y 259; Tomos LXXVII, 260-261 y 262; Tomos LXXIX, 263-264 y 265; Tomos LXXXI, 266-267 y 268; Tomos LXXXIII, 269-270 y 271; Tomos LXXXV, 272-273 y 274; Tomos LXXXVII, 275-276 y 277; Tomos LXXXIX, 278-279 y 280; Tomos LXLI, 281-282 y 283; Tomos LXIII, 284-285 y 286; Tomos LXV, 287-288 y 289; Tomos LXVII, 290-291 y 292; Tomos LXIX, 293-294 y 295; Tomos LXXI, 296-297 y 298; Tomos LXXIII, 299-300 y 301; Tomos LXXV, 302-303 y 304; Tomos LXXVII, 305-306 y 307; Tomos LXXIX, 308-309 y 310; Tomos LXXXI, 311-312 y 313; Tomos LXXXIII, 314-315 y 316; Tomos LXXXV, 317-318 y 319; Tomos LXXXVII, 320-321 y 322; Tomos LXXXIX, 323-324 y 325; Tomos LXLI, 326-327 y 328; Tomos LXIII, 329-330 y 331; Tomos LXV, 332-333 y 334; Tomos LXVII, 335-336 y 337; Tomos LXIX, 338-339 y 340; Tomos LXXI, 341-342 y 343; Tomos LXXIII, 344-345 y 346; Tomos LXXV, 347-348 y 349; Tomos LXXVII, 350-351 y 352; Tomos LXXIX, 353-354 y 355; Tomos LXXXI, 356-357 y 358; Tomos LXXXIII, 359-360 y 361; Tomos LXXXV, 362-363 y 364; Tomos LXXXVII, 365-366 y 367; Tomos LXXXIX, 368-369 y 370; Tomos LXLI, 371-372 y 373; Tomos LXIII, 374-375 y 376; Tomos LXV, 377-378 y 379; Tomos LXVII, 380-381 y 382; Tomos LXIX, 383-384 y 385; Tomos LXXI, 386-387 y 388; Tomos LXXIII, 389-390 y 391; Tomos LXXV, 392-393 y 394; Tomos LXXVII, 395-396 y 397; Tomos LXXIX, 398-399 y 400; Tomos LXXXI, 401-402 y 403; Tomos LXXXIII, 404-405 y 406; Tomos LXXXV, 407-408 y 409; Tomos LXXXVII, 410-411 y 412; Tomos LXXXIX, 413-414 y 415; Tomos LXLI, 416-417 y 418; Tomos LXIII, 419-420 y 421; Tomos LXV, 422-423 y 424; Tomos LXVII, 425-426 y 427; Tomos LXIX, 428-429 y 430; Tomos LXXI, 431-432 y 433; Tomos LXXIII, 434-435 y 436; Tomos LXXV, 437-438 y 439; Tomos LXXVII, 440-441 y 442; Tomos LXXIX, 443-444 y 445; Tomos LXXXI, 446-447 y 448; Tomos LXXXIII, 449-450 y 451; Tomos LXXXV, 452-453 y 454; Tomos LXXXVII, 455-456 y 457; Tomos LXXXIX, 458-459 y 460; Tomos LXLI, 461-462 y 463; Tomos LXIII, 464-465 y 466; Tomos LXV, 467-468 y 469; Tomos LXVII, 470-471 y 472; Tomos LXIX, 473-474 y 475; Tomos LXXI, 476-477 y 478; Tomos LXXIII, 479-480 y 481; Tomos LXXV, 482-483 y 484; Tomos LXXVII, 485-486 y 487; Tomos LXXIX, 488-489 y 490; Tomos LXXXI, 491-492 y 493; Tomos LXXXIII, 494-495 y 496; Tomos LXXXV, 497-498 y 499; Tomos LXXXVII, 500-501 y 502; Tomos LXXXIX, 503-504 y 505; Tomos LXLI, 506-507 y 508; Tomos LXIII, 509-510 y 511; Tomos LXV, 512-513 y 514; Tomos LXVII, 515-516 y 517; Tomos LXIX, 518-519 y 520; Tomos LXXI, 521-522 y 523; Tomos LXXIII, 524-525 y 526; Tomos LXXV, 527-528 y 529; Tomos LXXVII, 530-531 y 532; Tomos LXXIX, 533-534 y 535; Tomos LXXXI, 536-537 y 538; Tomos LXXXIII, 539-540 y 541; Tomos LXXXV, 542-543 y 544; Tomos LXXXVII, 545-546 y 547; Tomos LXXXIX, 548-549 y 550; Tomos LXLI, 551-552 y 553; Tomos LXIII, 554-555 y 556; Tomos LXV, 557-558 y 559; Tomos LXVII, 560-561 y 562; Tomos LXIX, 563-564 y 565; Tomos LXXI, 566-567 y 568; Tomos LXXIII, 569-570 y 571; Tomos LXXV, 572-573 y 574; Tomos LXXVII, 575-576 y 577; Tomos LXXIX, 578-579 y 580; Tomos LXXXI, 581-582 y 583; Tomos LXXXIII, 584-585 y 586; Tomos LXXXV, 587-588 y 589; Tomos LXXXVII, 590-591 y 592; Tomos LXXXIX, 593-594 y 595; Tomos LXLI, 596-597 y 598; Tomos LXIII, 599-600 y 601; Tomos LXV, 602-603 y 604; Tomos LXVII, 605-606 y 607; Tomos LXIX, 608-609 y 610; Tomos LXXI, 611-612 y 613; Tomos LXXIII, 614-615 y 616; Tomos LXXV, 617-618 y 619; Tomos LXXVII, 620-621 y 622; Tomos LXXIX, 623-624 y 625; Tomos LXXXI, 626-627 y 628; Tomos LXXXIII, 629-630 y 631; Tomos LXXXV, 632-633 y 634; Tomos LXXXVII, 635-636 y 637; Tomos LXXXIX, 638-639 y 640; Tomos LXLI, 641-642 y 643; Tomos LXIII, 644-645 y 646; Tomos LXV, 647-648 y 649; Tomos LXVII, 650-651 y 652; Tomos LXIX, 653-654 y 655; Tomos LXXI, 656-657 y 658; Tomos LXXIII, 659-660 y 661; Tomos LXXV, 662-663 y 664; Tomos LXXVII, 665-666 y 667; Tomos LXXIX, 668-669 y 670; Tomos LXXXI, 671-672 y 673; Tomos LXXXIII, 674-675 y 676; Tomos LXXXV, 677-678 y 679; Tomos LXXXVII, 680-681 y 682; Tomos LXXXIX, 683-684 y 685; Tomos LXLI, 686-687 y 688; Tomos LXIII, 689-690 y 691; Tomos LXV, 692-693 y 694; Tomos LXVII, 695-696 y 697; Tomos LXIX, 698-699 y 700; Tomos LXXI, 701-702 y 703; Tomos LXXIII, 704-705 y 706; Tomos LXXV, 707-708 y 709; Tomos LXXVII, 710-711 y 712; Tomos LXXIX, 713-714 y 715; Tomos LXXXI, 716-717 y 718; Tomos LXXXIII, 719-720 y 721; Tomos LXXXV, 722-723 y 724; Tomos LXXXVII, 725-726 y 727; Tomos LXXXIX, 728-729 y 730; Tomos LXLI, 731-732 y 733; Tomos LXIII, 734-735 y 736; Tomos LXV, 737-738 y 739; Tomos LXVII, 740-741 y 742; Tomos LXIX, 743-744 y 745; Tomos LXXI, 746-747 y 748; Tomos LXXIII, 749-750 y 751; Tomos LXXV, 752-753 y 754; Tomos LXXVII, 755-756 y 757; Tomos LXXIX, 758-759 y 760; Tomos LXXXI, 761-762 y 763; Tomos LXXXIII, 764-765 y 766; Tomos LXXXV, 767-768 y 769; Tomos LXXXVII, 770-771 y 772; Tomos LXXXIX, 773-774 y 775; Tomos LXLI, 776-777 y 778; Tomos LXIII, 779-780 y 781; Tomos LXV, 782-783 y 784; Tomos LXVII, 785-786 y 787; Tomos LXIX, 788-789 y 790; Tomos LXXI, 791-792 y 793; Tomos LXXIII, 794-795 y 796; Tomos LXXV, 797-798 y 799; Tomos LXXVII, 800-801 y 802; Tomos LXXIX, 803-804 y 805; Tomos LXXXI, 806-807 y 808; Tomos LXXXIII, 809-810 y 811; Tomos LXXXV, 812-813 y 814; Tomos LXXXVII, 815-816 y 817; Tomos LXXXIX, 818-819 y 820; Tomos LXLI, 821-822 y 823; Tomos LXIII, 824-825 y 826; Tomos LXV, 827-828 y 829; Tomos LXVII, 830-831 y 832; Tomos LXIX, 833-834 y 835; Tomos LXXI, 836-837 y 838; Tomos LXXIII, 839-840 y 841; Tomos LXXV, 842-843 y 844; Tomos LXXVII, 845-846 y 847; Tomos LXXIX, 848-849 y 850; Tomos LXXXI, 851-852 y 853; Tomos LXXXIII, 854-855 y 856; Tomos LXXXV, 857-858 y 859; Tomos LXXXVII, 860-861 y 862; Tomos LXXXIX, 863-864 y 865; Tomos LXLI, 866-867 y 868; Tomos LXIII, 869-870 y 871; Tomos LXV, 872-873 y 874; Tomos LXVII, 875-876 y 877; Tomos LXIX, 878-879 y 880; Tomos LXXI, 881-882 y 883; Tomos LXXIII, 884-885 y 886; Tomos LXXV, 887-888 y 889; Tomos LXXVII, 890-891 y 892; Tomos LXXIX, 893-894 y 895; Tomos LXXXI, 896-897 y 898; Tomos LXXXIII, 899-900 y 901; Tomos LXXXV, 902-903 y 904; Tomos LXXXVII, 905-906 y 907; Tomos LXXXIX, 908-909 y 910; Tomos LXLI, 911-912 y 913; Tomos LXIII, 914-915 y 916; Tomos LXV, 917-918 y 919; Tomos LXVII, 920-921 y 922; Tomos LXIX, 923-924 y 925; Tomos LXXI, 926-927 y 928; Tomos LXXIII, 929-930 y 931; Tomos LXXV, 932-933 y 934; Tomos LXXVII, 935-936 y 937; Tomos LXXIX, 938-939 y 940; Tomos LXXXI, 941-942 y 943; Tomos LXXXIII, 944-945 y 946; Tomos LXXXV, 947-948 y 949; Tomos LXXXVII, 950-951 y 952; Tomos LXXXIX, 953-954 y 955; Tomos LXLI, 956-957 y 958; Tomos LXIII, 959-960 y 961; Tomos LXV, 962-963 y 964; Tomos LXVII, 965-966 y 967; Tomos LXIX, 968-969 y 970; Tomos LXXI, 971-972 y 973; Tomos LXXIII, 974-975 y 976; Tomos LXXV, 977-978 y 979; Tomos LXXVII, 980-981 y 982; Tomos LXXIX, 983-984 y 985; Tomos LXXXI, 986-987 y 988; Tomos LXXXIII, 989-990 y 991; Tomos LXXXV, 992-993 y 994; Tomos LXXXVII, 995-996 y 997; Tomos LXXXIX, 998-999 y 1000; Tomos LXLI, 1001-1002 y 1003; Tomos LXIII, 1004-1005 y 1006; Tomos LXV, 1007-1008 y 1009; Tomos LXVII, 1010-1011 y 1012; Tomos LXIX, 1013-1014 y 1015; Tomos LXXI, 1016-1017 y 1018; Tomos LXXIII, 1019-1020 y 1021; Tomos LXXV, 1022-1023 y 1024; Tomos LXXVII, 1025-1026 y 1027; Tomos LXXIX, 1028-1029 y 1030; Tomos LXXXI, 1031-1032 y 1033; Tomos LXXXIII, 1034-1035 y 1036; Tomos LXXXV, 1037-1038 y 1039; Tomos LXXXVII, 1040-1041 y 1042; Tomos LXXXIX, 1043-1044 y 1045; Tomos LXLI, 1046-1047 y 1048; Tomos LXIII, 1049-1050 y 1051; Tomos LXV, 1052-1053 y 1054; Tomos LXVII, 1055-1056 y 1057; Tomos LXIX, 1058-1059 y 1060; Tomos LXXI, 1061-1062 y 1063; Tomos LXXIII, 1064-1065 y 1066; Tomos LXXV, 1067-1068 y 1069; Tomos LXXVII, 1070-1071 y 1072; Tomos LXXIX, 1073-1074 y 1075; Tomos LXXXI, 1076-1077 y 1078; Tomos LXXXIII, 1079-1080 y 1081; Tomos LXXXV, 1082-1083 y 1084; Tomos LXXXVII, 1085-1086 y 1087; Tomos LXXXIX, 1088-1089 y 1090; Tomos LXLI, 1091-1092 y 1093; Tomos LXIII, 1094-1095 y 1096; Tomos LXV, 1097-1098 y 1099; Tomos LXVII, 1100-1101 y 1102; Tomos LXIX, 1103-1104 y 1105; Tomos LXXI, 1106-1107 y 1108; Tomos LXXIII, 1109-1110 y 1111; Tomos LXXV, 1112-1113 y 1114; Tomos LXXVII, 1115-1116 y 1117; Tomos LXXIX, 1118-1119 y 1120; Tomos LXXXI, 1121-1122 y 1123; Tomos LXXXIII, 1124-1125 y 1126; Tomos LXXXV, 1127-1128 y 1129; Tomos LXXXVII, 1130-1131 y 1132; Tomos LXXXIX, 1133-1134 y 1135; Tomos LXLI, 1136-1137 y 1138; Tomos LXIII, 1139-1140 y 1141; Tomos LXV, 1142-1143 y 1144; Tomos LXVII, 1145-1146 y 1147; Tomos LXIX, 1148-1149 y 1150; Tomos LXXI, 1151-1152 y 1153; Tomos LXXIII, 1154-1155 y 1156; Tomos LXXV, 1157-1158 y 1159; Tomos LXXVII, 1160-1161 y 1162; Tomos LXXIX, 1163-1164 y 1165; Tomos LXXXI, 1166-1167 y 1168; Tomos LXXXIII, 1169-1170 y 1171; Tomos LXXXV, 1172-1173 y 1174; Tomos LXXXVII, 1175-1176 y 1177; Tomos LXXXIX, 1178-1179 y 1180; Tomos LXLI, 1181-1182 y 1183; Tomos LXIII, 1184-1185 y 1186; Tomos LXV, 1187-1188 y 1189; Tomos LXVII, 1190-1191 y 1192; Tomos LXIX, 1193-1194 y 1195; Tomos LXXI, 1196-1197 y 1198; Tomos LXXIII, 1199-1200 y 1201; Tomos LXXV, 1202-1203 y 1204; Tomos LXXVII, 1205-1206 y 1207; Tomos LXXIX, 1208-1209 y 1210; Tomos LXXXI, 1211-1212 y 1213; Tomos LXXXIII, 1214-1215 y 1216; Tomos LXXXV, 1217-1218 y 1219; Tomos LXXXVII, 1220-1221 y 1222; Tomos LXXXIX, 1223-1224 y 1225; Tomos LXLI, 1226-1227 y 1228; Tomos LXIII, 1229-1230 y 1231; Tomos LXV, 1232-1233 y 1234; Tomos LXVII, 1235-1236 y 1237; Tomos LXIX, 1238-1239 y 1240; Tomos LXXI, 1241-1242 y 1243; Tomos LXXIII, 1244-1245 y 1246; Tomos LXXV, 1247-1248 y 1249; Tomos LXXVII, 1250-1251 y 1252; Tomos LXXIX, 1253-1254 y 1255; Tomos LXXXI, 1256-1257 y 1258; Tomos LXXXIII, 1259-1260 y 1261; Tomos LXXXV, 1262-1263 y 1264; Tomos LXXXVII, 1265-1266 y 1267; Tomos LXXXIX, 1268-1269 y 1270; Tomos LXLI, 1271-1272 y 1273; Tomos LXIII, 1274-1275 y 1276; Tomos LXV, 1277-1278 y 1279; Tomos LXVII, 1280-1281 y 1282; Tomos LXIX, 1283-1284 y 1285; Tomos LXXI, 1286-1287 y 1288; Tomos LXXIII, 1289-1290 y 1291; Tomos LXXV, 1292-1293 y 1294; Tomos LXXVII, 1295-1296 y 1297; Tomos LXXIX, 1298-1299 y 1300; Tomos LXXXI, 1301-1302 y 1303; Tomos LXXXIII, 1304-1305 y 1306; Tomos LXXXV, 1307-1308 y 1309; Tomos LXXXVII, 1310-1311 y 1312; Tomos LXXXIX, 1313-1314 y 1315; Tomos LXLI, 1316-1317 y 1318; Tomos LXIII, 1319-1320 y 1321; Tomos LXV, 1322-1323 y 1324; Tomos LXVII, 1325-1326 y 1327; Tomos LXIX, 1328-1329 y 1330; Tomos LXXI, 1331-1332 y 1333; Tomos LXXIII, 1334-1335 y 1336; Tomos LXXV, 1337-1338 y 1339; Tomos LXXVII, 1340-1341 y 1342; Tomos LXXIX, 1343-1344 y 1345; Tomos LXXXI, 1346-1347 y 1348; Tomos LXXXIII, 1349-1350 y 1351; Tomos LXXXV, 1352-1353 y 1354; Tomos LXXXVII, 1355-1356 y 1357; Tomos LXXXIX, 1358-1359 y 1360; Tomos LXLI, 1361-1362 y 1363; Tomos LXIII, 1364-1365 y 1366; Tomos LXV, 1367-1368 y 1369; Tomos LXVII, 1370-1371 y 1372; Tomos LXIX, 1373-1374 y 1375; Tomos LXXI, 1376-1377 y 1378; Tomos LXXIII, 1379-1380 y 1381; Tomos LXXV, 1382-1383 y 1384; Tomos LXXVII, 1385-1386 y 1387; Tomos LXXIX, 1388-1389 y 1390; Tomos LXXXI, 1391-1392 y 1393; Tomos LXXXIII, 1394-1395 y 1396; Tomos LXXXV, 1397-1398 y 1399; Tomos LXXXVII, 1400-1401 y 1402; Tomos LXXXIX, 1403-1404 y 1405; Tomos LXLI, 1406-1407 y 1408; Tomos LXIII, 1409-1410 y 1411; Tomos LXV, 1412-1413 y 1414; Tomos LXVII, 1415-1416 y 1417; Tomos LXIX, 1418-1419 y 1420; Tomos LXXI, 1421-1422 y 1423; Tomos LXXIII, 1424-1425 y 1426; Tomos LXXV, 1427-1428 y 1429; Tomos LXXVII, 1430-1431 y 1432; Tomos LXXIX, 1433-1434 y 1435; Tomos LXXXI, 1436-1437 y 1438; Tomos LXXXIII, 1439-1440 y 1441; Tomos LXXXV, 1442-1443 y 1444; Tomos LXXXVII, 1445-1446 y 1447; Tomos LXXXIX, 1448-1449 y 1450; Tomos LXLI, 1451-1452 y 1453; Tomos LXIII, 1454-1455 y 1456; Tomos LXV, 1457-1458 y 1459; Tomos LXVII, 1460-1461 y 1462; Tomos LXIX, 1463-1464 y 1465; Tomos LXXI, 1466-1467 y 1468; Tomos LXXIII, 1469-1470 y 1471; Tomos LXXV, 1472-1473 y 1474; Tomos LXXVII, 1475-1476 y 1477; Tomos LXXIX, 1478-1479 y 1480; Tomos LXXXI, 1481-1482 y 1483; Tomos LXXXIII, 1484-1485 y 1486; Tomos LXXXV, 1487-1488 y 1489; Tomos LXXXVII, 1490-1491 y 1492; Tomos LXXXIX, 1493-1494 y 1495; Tomos LXLI, 1496-1497 y 1498; Tomos LXIII, 1499-1500 y 1501; Tomos LXV, 1502-1503 y 1504; Tomos LXVII, 1505-1506 y 1507; Tomos LXIX, 1508-1509 y 1510; Tomos LXXI, 1511-1512 y 1513; Tomos LXXIII, 1514-1515 y 1516; Tomos LXXV, 1517-1518 y 1519; Tomos LXXVII, 1520-1521 y 1522; Tomos LXXIX, 1523-1524 y 1525; Tomos LXXXI, 1526-1527 y 1528; Tomos LXXXIII, 1529-1530 y 1531; Tomos LXXXV, 1532-1533 y 1534; Tomos LXXXVII, 1535-1536 y 1537; Tomos LXXXIX, 1538-1539 y 1540; Tomos LXLI, 1541-1542 y 1543; Tomos LXIII, 1544-1545 y 1546; Tomos LXV, 1547-1548 y 1549; Tomos LXVII, 1550-1551 y 1552; Tomos LXIX, 1553-1554 y 1555; Tomos LXXI, 1556-1557 y 1558; Tomos LXXIII, 1559-1560 y 1561; Tomos LXXV, 1562-1563 y 1564; Tomos LXXVII, 1565-1566 y 1567; Tomos LXXIX, 1568-1569 y 1570; Tomos LXXXI, 1571-1572 y 1573; Tomos LXXXIII, 1574-1575 y 1576; Tomos LXXXV, 1577-1578 y 1579; Tomos LXXXVII, 1580-1581 y 1582; Tomos LXXXIX, 1583-1584 y 1585; Tomos LXLI, 1586-1587 y 1588; Tomos LXIII, 1589-1590 y 1591; Tomos LXV, 1592-1593 y 1594; Tomos LXVII, 1595-1596 y 1597; Tomos LXIX, 1598-1599 y 1600; Tomos LXXI, 1601-1602 y 1603; Tomos LXXIII, 1604-1605 y 1606; Tomos LXXV, 1607-1608 y 1609; Tomos LXXVII, 1610-1611 y 1612; Tomos LXXIX, 1613-1614 y 1615; Tomos LXXXI, 1616-1617 y 1618; Tomos LXXXIII, 1619-1620 y 1621; Tomos LXXXV, 1622-1623 y 1624; Tomos LXXXVII, 1625-1626 y 1627; Tomos LXXXIX, 1628-1629 y 1630; Tomos LXLI, 1631-1632 y 1633; Tomos LXIII, 1634-1635 y 1636; Tomos LXV, 1637-1638 y 1639; Tomos LXVII, 1640-1641 y 1642; Tomos LXIX, 1643-1644 y 1645; Tomos LXXI, 1646-1647 y 1648; Tomos LXXIII, 1649-1650 y 1651; Tomos LXXV, 1652-1653 y 1654; Tomos LXXVII, 1655-1656 y 1657; Tomos LXXIX, 1658-1659 y 1660; Tomos LXXXI, 1661-1662 y 1663; Tomos LXXXIII, 1664-1665 y 1666; Tomos LXXXV, 1667-1668 y 1669; Tomos LXXXVII, 1670-1671 y 1672; Tomos LXXXIX, 1673-1674 y 1675; Tomos LXLI, 1676-1677 y 1678; Tomos LXIII, 1679-1680 y 1681; Tomos LXV, 1682-1683 y 1684; Tomos LXVII, 1685-1686 y 1687; Tomos LXIX, 1688-1689 y 1690; Tomos LXXI, 1691-1692 y 1693; Tomos LXXIII, 1694-1695 y 1696; Tomos LXXV, 1697-1698 y 1699; Tomos LXXVII, 1700-1701 y 1702; Tomos LXXIX, 1703-1704 y 1705; Tomos LXXXI, 1706-1707 y 1708; Tomos LXXXIII, 1709-1710 y 1711; Tomos LXXXV, 1712-1713 y 1714; Tomos LXXXVII, 1715-1716 y 1717; Tomos LXXXIX, 1718-1719 y 1720; Tomos LXLI, 1721-1722 y 1723; Tomos LXIII, 1724-1725 y 1726; Tomos LXV

el borde alveolar, un espacio considerable, deprimido en forma de cavidad en su parte superior. Los tres incisivos de cada lado también están separados entre sí, pero por espacios menos considerables.

El canino, sumamente gastado y con un principio de división en dos raíces, es de corona elíptica y parecida a la de los primeros premolares, con un fuerte reborde de esmalte en la base de la corona sobre el lado interno.

Los tres molares que siguen, muy gastados en la corona, en la que no queda ningún vestigio de repliegues ni de pozos de esmalte, aumentan de tamaño hacia atrás, presentan en su parte externa en la base de la corona un cingulo o reborde de esmalte de 3 milímetros de alto y están muy apretados unos a otros.

DIMENSIONES

Longitud de la parte superior del cráneo desde el borde anterior del intermaxilar hasta encima de la parte posterior del p. ³	0 132	
Alto del cráneo encima del p. ³ , siguiendo la convexidad externa que parte del borde alveolar y termina en la línea media superior en que se unen ambos maxilares	0 058	
Diámetro transverso del cráneo encima de los i. ¹	0 030	
Diámetro transverso del cráneo encima de los caninos	0 058	
Diámetro transverso del cráneo encima de los p. ³	0 068	
Longitud de la parte existente del paladar a partir de la parte anterior del intermaxilar a la parte posterior del p. ³	0 120	
Diámetro transverso del paladar entre los....	i. ¹	0 015
	i. ²	0 019
	i. ³	0 039
	caninos	0 042
	p. ²	0 036
	p. ³	0 035
Ancho del diastema que separa entre sí a los dos incisivos medios (i. ¹).....		0 014
Ancho del diastema entre	i. ¹ e i. ²	0 004
	i. ² e i. ³	0 006
	i. ³ y el c. ¹	0 004
	c. ¹ y p. ¹	0 004
Diámetro de la base de la corona del i. ¹ sobre el borde alveolar		0 008
Diámetro de la base de la corona del i. ² sobre el borde alveolar		0 009
Diámetro de la base de la corona del i. ³ sobre el borde alveolar		0 009
Diámetro del c. ¹	anteroposterior	0 015
	transverso	0 010
Diámetro del p. ¹	anteroposterior	0 020
	transverso	0 015
Diámetro del p. ²	anteroposterior	0 022
	transverso	0 017
Diámetro del p. ³	anteroposterior	0 021
	transverso	0 017
Longitud del espacio ocupado por los tres incisivos.....		0 037
Longitud del espacio ocupado por los tres premolares		0 060
Distancia desde el borde anterior del i. ¹ hasta la parte posterior del p. ³		0 117

Además de esta pieza, conozco de la mandíbula superior cuatro dientes aislados: el premolar tercero y los tres verdaderos molares.

El p.³, poco gastado todavía, tiene una corona baja en el lado interno y alta en el externo, con dos grandes pozos de esmalte en la corona, uno en el ángulo interno anterior y el otro en el posterior; y otro pozo aislado mucho más pequeño en el centro de la corona. La cara externa presenta una arista perpendicular media, como los verdaderos molares; y un cíngulo basal bien desarrollado que baja sobre los ángulos anterior y posterior, formando las aristas perpendiculares. La corona tiene 22 milímetros de diámetro anteroposterior, 18 milímetros de diámetro transversal, 10 milímetros de alto en el lado interno y 22 milímetros sobre el externo. Las raíces eran en número de tres, no muy separadas, una ancha sobre el lado interno y dos más finas y largas sobre el externo, de las que sólo hay una entera, de base cerrada y 20 milímetros de largo.

El m.¹, es de corona más cuadrada, con raíces más cortas y más separadas. Tiene 25 milímetros de diámetro anteroposterior y 19 milímetros de diámetro transversal. Las raíces son anchas y delgadas, de 10 a 20 milímetros de largo. En la cara externa, en las cavidades formadas por las tres aristas perpendiculares, se ha conservado en parte el depósito de cemento que rodeaba a la corona de la muela, con un espesor de 2 a 3 milímetros.

El m.² es de tamaño un poco mayor y de corona relativamente más larga y más estrecha, con cuatro pozos de esmalte en la corona, uno en el medio, uno en el ángulo interno anterior, otro en el ángulo interno posterior y el cuarto sobre el borde interno entre los dos precedentes. La corona, sumamente baja sobre el lado interno y alta en el externo, tiene 30 milímetros de diámetro anteroposterior, 17 milímetros de diámetro transversal, 5 milímetros de alto sobre el lado interno y 25 milímetros sobre el externo. Las tres aristas perpendiculares externas son muy altas, reuniéndose en la base para formar un cíngulo elevado que limita conjuntamente con las aristas, dos cavidades perpendiculares anchas y profundas, en las que se conservan trozos de la capa de cemento que envolvía a la muela, con un espesor de 2 a 4 milímetros.

Las raíces, como siempre, en número de tres, son anchas, gruesas, cortas y bien separadas.

El m.³, aunque de la misma forma general, se distingue por un tamaño más considerable todavía y por una corona un poco más ancha en la parte anterior y más angosta en la posterior. Tiene 35 milímetros de diámetro anteroposterior, 22 milímetros de diámetro transversal en la parte anterior, 16 en la parte posterior, 7 milímetros de alto sobre el lado interno y 35 sobre el externo. Las tres raíces, muy separadas

una de otra, son anchas, gruesas y muy cortas, no teniendo la más larga más que 16 milímetros.

De la mandíbula inferior conozco: un incisivo inferior medio de un individuo muy joven y con la corona apenas atacada por la masticación; es ancho, aplastado y encorvado sobre sí mismo casi en forma de cuchara. El esmalte se continúa sin interrupción hasta la raíz, en su cara externa; y en la parte interna la capa de esmalte termina en la base en un reborde o *cingulum* muy pronunciado, de cuya parte media sale una arista que a manera de lo que sucede con los premolares se dirige hasta la corona, donde está un poco atacada por la masticación, formando como una especie de estribo. Esta arista divide a la cara interna en dos partes, que forman dos cavidades que debían llenarse en la edad más avanzada. La corona tiene 13 milímetros de ancho, 8 milímetros de grueso, 15 milímetros de largo la parte interna esmaltada y 25 milímetros la externa o anterior.

Otro incisivo inferior, que parece ser el tercero del lado izquierdo y proveniente de un individuo completamente adulto, es un poco arqueado, aplastado en forma de pala, particularmente en su parte superior, ensanchándose gradualmente desde la base hacia arriba. La corona, de 20 milímetros de ancho, es muy estrecha y bastante alta, un poco convexa en el lado externo y con dos impresiones en el interno, separadas por una columna media poco marcada. En la cara externa existe un reborde bien marcado que sube oblicuamente desde la parte posterior de la base de la corona hasta la parte anterior y superior de la misma. En el lado interno hay también un reborde basal que sube por encima de la columna media, descendiendo el esmalte hasta más abajo en la cara externa que en la interna. La corona tiene 18 milímetros de largo; y el diente, desde la cúspide de la corona hasta la parte posterior de la raíz, 31 milímetros de largo; pero la base está rota, de modo que su largo total, cuando intacto, debía ser de unos cuatro centímetros.

Sólo conozco una corona incompleta del canino inferior. La parte externa es ligeramente ondulada, irguiéndose en el centro en forma de cúspide elevada, con una longitud de 28 milímetros y un cingulo externo regular de más de 2 milímetros de elevación, que sube hacia arriba en los bordes perpendiculares anterior y posterior.

De los premolares inferiores conozco tres ejemplares aislados que supongo provienen del pm.₂ y p.₃. Estos premolares, de forma muy parecida entre sí, son muy comprimidos lateralmente, de corona alta, comprimida y elevada en el centro en forma de cúspide y con dos raíces largas y divergentes. La cara externa de la corona es un poco convexa y se levanta en el medio en forma de cúspide comprimida, mientras el lado interno presenta dos cavidades separadas por una columna perpendicular media angosta y elevada, cuya parte superior

se une a la cúspide externa en forma de caballete transversal. El borde de esmalte que limita a estas dos cavidades pasa por encima de la base de la mencionada columna, formando un gran cingulo basal muy desarrollado también sobre el lado externo. Las coronas de estos ejemplares, que se encuentran en diversos estados de desgaste, tienen de 23 a 26 milímetros de diámetro anteroposterior, de 12 a 14 milímetros de diámetro transversal y 20 milímetros de alto, la que está menos gastada por la masticación. El largo de las raíces en el único premolar bien intacto es de 23 milímetros.

Un ejemplar del p.₄ del lado derecho y de un individuo bastante viejo, de modo que presenta la corona muy gastada. Está dividido por un surco perpendicular externo muy profundo en dos lóbulos de tamaño desigual, el anterior más grande y el posterior más pequeño. En el lado interno muestra una columna perpendicular media, ancha y aplastada, que separa dos cavidades, la anterior de las cuales presenta en su fondo un apéndice o columna perpendicular suplementaria. Existe un reborde de esmalte interno situado algo más arriba del cuello, que pasa por encima de la base de la columna media interna; y un cingulo basal externo bien desarrollado, que asciende oblicuamente hacia arriba en las caras anterior y posterior. La parte inferior se prolonga formando dos raíces muy separadas, largas y casi paralelas, de 27 milímetros de largo y cerradas en la base. La corona tiene 30 milímetros de diámetro anteroposterior, 13 milímetros de diámetro transversal y 16 milímetros de alto.

Un fragmento de mandíbula inferior del lado derecho con el borde alveolar y la parte inferior de la mandíbula, en el cual se encuentran implantados tres dientes que supongo sean el p.₃ y ₄ y el m.₁, que por el estado de desgaste de la corona, si bien se conoce no provienen de un individuo muy viejo, se ve, sin embargo, que era completamente adulto. La forma general de esta parte de la mandíbula no parece muy distinta de la de la *Macrauchenia patachonica*, pero es notablemente más pequeña. El alto de la rama horizontal de la mandíbula en el fragmento existente disminuye de atrás hacia adelante en una proporción mayor que en la de *Macrauchenia*. El p.₃ se parece por completo a los ejemplares sueltos ya descriptos.

El p.₄ es un poco más gastado que el ya mencionado, dividido en el lado externo por un surco perpendicular profundo en dos lóbulos desiguales, el anterior un poco más grande que el posterior y con un cingulo basal un poco menos desarrollado que en el premolar precedente. Cada lóbulo muestra en el lado interno una cavidad bastante desarrollada, ancha arriba y más angosta abajo.

El m.₁ presenta la corona mucho más gastada y con las cavidades internas más cortas y estrechas, pero más profundas, terminando en un

fondo en forma de V que producen en la corona dos pliegues entrantes de esmalte, uno en cada lóbulo. La cara externa está dividida en dos lóbulos más iguales, la columna interna es más ancha y aplastada y el ribete de esmalte que pasa por encima, formando el cingulo, se encuentra colocado bastante más arriba que la base de la corona, y poco desarrollado.

DIMENSIONES

Alto de la mandíbula debajo del .....	| p. ₃	0 036
	| m. ₁	0 041
Longitud del espacio ocupado por los p. ₃ , p. ₄ y m. ₁		0 076
Alto de la corona del p. ₃		0 010
Diámetro de la corona del p. ₃ .....	| anteroposterior	0 024
	| transverso	0 006
Alto de la corona del p. ₄		0 020
Diámetro del p. ₄ .....	| anteroposterior	0 026
	| transverso	0 006
Alto de la corona del m. ₁		0 019
Diámetro del m. ₁ .....	| anteroposterior	0 025
	| transverso	0 011

Otro fragmento de mandíbula que comprende la parte posterior de la rama horizontal del lado derecho, en el cual se encuentran implantadas las dos últimas muelas inferiores. Esta parte de la mandíbula, salvo su tamaño más pequeño, es igual a la de *Macrauchenia*.

Las dos últimas muelas implantadas en este fragmento (m.₂ y m.₃) difieren de las demás muelas del mismo animal por la ausencia del reborde de esmalte en la base de la corona en el lado interno. En cuanto al *cingulum* del lado externo, apenas se ven pequeñísimos vestigios que descienden de los ángulos internos anterior y posterior para desaparecer por completo antes de llegar al borde alveolar, pero no he podido cerciorarme de si realmente no existe el *cingulum* en la base misma de la corona, puesto que ésta penetra en el alvéolo escapando a la observación.

A pesar de su aparente similitud con las mismas de la *Macrauchenia*, producida por la falta de *cingulum* basal o su pequeño desarrollo, estas muelas difieren de las de dicho género en que el lóbulo posterior de los verdaderos molares, excavado en el lado interno para formar una gran cavidad en forma de arco de círculo y de fondo cóncavo, presenta aquí un cerro intermedio suplementario que se levanta en forma de columna desde la base de la corona y llega hasta la cúspide, donde por el desgaste que produce la masticación forma un estribo, el cual parte del fondo cóncavo de la cavidad, internándose hacia adentro. Además estas muelas son mucho más comprimidas transversalmente que las de la *Macrauchenia*.

DIMENSIONES

Alto de la rama horizontal debajo del.	{ m. ₂	0 017
	{ m. ₃	0 051
Espesor de la rama horizontal entre m. ₂ y m. ₃		0 025
Distancia desde la última muela hasta la abertura posterior interna del canal alveolar		0 028
Diámetro del m. ₂	{ anteroposterior	0 031
	{ transverso	0 014
Alto de la corona del m. ₂	{ en el lado interno	0 017
	{ en el externo	0 020
Diámetro del m. ₂	{ anteroposterior	0 031
	{ transverso	0 012
Alto de la corona del m. ₃	{ en el lado interno	0 018
	{ en el externo	0 019

Mencionaré, por fin, un fragmento de maxilar superior izquierdo con las dos últimas muelas, de un individuo sumamente joven, que es la primera pieza que conocí de este animal y me sirvió de base para reconocer que si bien no se trataba de un *Palaeotherium*, sino de un animal cercano a la *Macrauchenia*, debía constituir un género distinto, al cual desde entonces, aunque sin disponer de otros materiales, denominé *Scalabrinitherium*. Estas muelas son de corona rectangular con ángulos redondeados y con la cara perpendicular externa bilobada por una arista media, otra anterior y otra posterior, que se unen en la base de la corona para formar un cingulo elevado. Esta cara externa está en parte cubierta por un fuerte depósito de cemento de unos 2 milímetros de espesor que pasa por encima de las mismas aristas perpendiculares, pero que en el lado interno falta en absoluto. El esmalte de la parte externa forma entre las dos aristas perpendiculares dos profundas depresiones que en el borde de la superficie masticatoria terminan en dos puntas o cúspides agudas como se ven en los verdaderos molares superiores de la *Macrauchenia*, el *Palaeotherium* y un considerable número de paquidermos.

La parte interna de las mismas muelas no presenta hacia el centro esa división perpendicular que divide a las muelas en dos lóbulos, ni tampoco el más pequeño vestigio de cingulo, pero muestra en cambio un considerable número de tubérculos accesorios pequeños, puntiagudos y cubiertos de esmalte, propios del estado joven de las muelas, pues todos esos detalles están destinados a desaparecer con el desgaste progresivo de la dentadura.

La superficie masticatoria de la corona presenta en el medio, enfrente del cerro externo medio, un pocito de esmalte pequeño que recuerda en algo los que se ven en la corona de la *Macrauchenia*. Este pocito de esmalte está separado del esmalte que rodea al cuerpo del

diente en la penúltima muela, pero unido al esmalte del borde interno en la última, formando una cresta que todavía no ha sido atacada por la masticación. Hacia el lado interno de la muela hay otras dos cavidades esmaltadas, pero más grandes y profundas, de figura semilunar algo irregular, situadas una en el ángulo interno anterior y la otra en el interno posterior. El esmalte que rodea el interior de estas cavidades está unido al que rodea el borde del lado interno de la muela, formando cerros que todavía no están desgastados por la masticación. En fin, en el medio del borde interno de la muela, entre las dos cavidades mencionadas, hay una escotadura bastante pequeña, que penetra en la corona formando en ésta el esmalte de dicha cavidad una especie de pliegue entrante que dividiendo el espacio que media entre las dos cavidades anteriores, forma con el esmalte de éstas, dos pliegues o cantos salientes, que dan a las muelas un aspecto particular muy característico.

Estos tres dientes que aún estaban lejos de haber alcanzado su completo desarrollo, presentan las medidas siguientes:

DIMENSIONES

Diámetro del m. ¹ .....	| anteroposterior	0 026
	| transverso	0 016
Alto de la corona del m. ² .....	| en el lado externo	0 019
	| en el interno	0 003
Diámetro del m. ³ .....	| anteroposterior	0 025
	| transverso	0 018
Alto de la cara del m. ⁴ .....	| en el lado externo	0 020
	| en el lado interno	0 003
Longitud de las dos últimas muelas superiores medidas en la parte superior del borde externo de la corona		0 050

La talla del *Scalabrinitherium Bravardi* era un tercio menor que la de la *Macrauchenia patachonica*, o sea comparable a la de un caballo de mediana estatura.

Procedencia:— Los restos de esta especie se han encontrado en cierta abundancia en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná. Los restos descriptos han sido recogidos por el profesor Scalabrini y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte:— Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

SCALABRINITHERIUM ROTHII, AMEGHINO

Dentalium, género nuevo

Scalabrinitherium Rothi, AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 61, Enero de 1885. — Idem: tomo IX, página 130, 1886.

Macrauchenia media, BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo III, entrega XIV, página 114, Diciembre de 1885.

Esta especie es de tamaño un poco menor que la precedente. Sus restos no son tampoco muy escasos, pero hasta ahora sólo he podido examinar con detención las piezas siguientes:

Un premolar inferior, que supongo sea el p.₃ del lado izquierdo, de tamaño mucho más reducido que el diente correspondiente del *Scalabrinitherium Bravardi*, aunque de una configuración general idéntica. La corona, muy comprimida, se levanta en el centro en forma de cúspide. La columna perpendicular interna es elevada pero angosta y dirigida hacia atrás. La cavidad interna anterior es de tamaño mucho más considerable que la posterior. El cíngulo basal interno, bien desarrollado, pasa por encima de la base de la columna perpendicular interna. El cíngulo externo, igualmente bien desarrollado, limita la base de la corona pero es poco perceptible a causa del fuerte depósito de cemento que cubre el esmalte de la cara externa. La corona tiene 18 milímetros de diámetro anteroposterior, 6 milímetros de diámetro transverso en la base y menos de 2 milímetros en la cúspide. Las dos raíces están muy separadas, dividiéndose inmediatamente debajo del cuello, son bastante delgadas y de 15 a 18 milímetros de largo.

Un incisivo que supongo sea el primero inferior del lado izquierdo. Tiene una corona muy corta y raíz cónicocilíndrica muy larga. La corona, bastante gastada, es de figura triangular, de diez milímetros de ancho o de diámetro transverso y 5 milímetros de diámetro anteroposterior. En la cara interna el esmalte sólo tiene de 3 a 4 milímetros de alto, con un cíngulo basal muy fino y los vestigios de dos cavidades ya casi completamente desaparecidas. En el lado externo, un poco convexo, el esmalte tiene de 6 a 8 milímetros de alto, con un cíngulo basal también bastante fino y ascendente sobre los bordes laterales. La raíz, gruesa al principio, se adelgaza poco a poco hacia la base, alcanzando una longitud de 22 milímetros sobre 29 milímetros de largo que tiene el diente entero.

Un fragmento de maxilar superior izquierdo en el que se encuentran las últimas cuatro muelas, pieza que me facilitó para su estudio el señor Roth y actualmente es propiedad del Museo de Copenhague.

Esta pieza pertenece a un individuo muy viejo; las muelas están muy gastadas por la masticación, pero conservan perfectamente desarrollado el *cingulum* basal externo característico del género y algunas presentan fuertes depósitos de cemento. Los dos primeros molares superiores im-

plantados en el fragmento de mandíbula ($p.^4$ y $m.^1$) tienen tres pozos de esmalte aislados en la corona; y los dos últimos ($m.^2$ y $m.^3$) tienen cuatro, uno anterior y otro posterior más grandes y dos intermedios más pequeños.

La última muela, especialmente ($m.^3$), está en parte cubierta por un fuerte depósito de cemento. Todas estas muelas tienen tres raíces dispuestas del mismo modo que en el *Scalabrinitherium Bravardi*.

DIMENSIONES

Diámetro del $p.^4$ .....	| anteroposterior	0 016
	| transverso	0 013
Diámetro del $m.^1$ .....	| anteroposterior	0 019
	| transverso	0 016
Diámetro del $m.^2$ .....	| anteroposterior	0 022
	| transverso	0 019
Diámetro del $m.^3$ .....	| anteroposterior	0 020
	| transverso	0 017
Longitud de las cuatro muelas		0 080

El doctor Burmeister menciona varias piezas como pertenecientes a este animal, entre ellas cuatro muelas superiores, el tercer premolar, el primero y el segundo verdadero molar, que por sus dimensiones corresponden perfectamente a los arriba mencionados; y tres muelas inferiores, el segundo y el tercer premolares y el primer verdadero molar, que no conozco. Según dicho autor, el $p.^2$ tiene 18 milímetros de largo, el $p.^3$ 20 milímetros, y el $m.^1$ 24 milímetros.

El autor describe estas piezas bajo el nombre de *Macrauchenia media*, pero lo más singular es que lo hace reconociendo que: «Parece que esta especie, del tamaño de un burro regular, coincide con el *Scalabrinitherium Rothi* de Ameghino» («Anales», etc., tomo III, página 134).

El tamaño de este animal era comparable al de un caballo pequeño.

Procedencia:— Los restos de esta especie fueron descubiertos primeramente por S. Roth y luego por el profesor Scalabrini en las barrancas del río Paraná.

Horizonte:— Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

ONYODONTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 284, 1883.

Este género, de conformación más delgada y elegante que el *Scalabrinitherium*, se caracteriza muy bien por el $p.^2$ y $p.^3$ formados por una hoja delgada convexa en el lado externo, con una gran columna

media interna y un fuerte cíngulo basal externo de aspecto granuloso. Los primeros premolares inferiores están muy apretados unos a otros e implantados oblicuamente. El p_4 es bilobado, presentando el lóbulo anterior más grande que el posterior; sobre el lado interno muestra una gran columna perpendicular que separa dos cavidades, cada una de las cuales lleva una fuerte columna perpendicular accesoria y sobre el externo un fuerte cíngulo basal. El m_1 es bilobado, con fuerte cíngulo basal externo y dos cavidades internas, cada una con una columna perpendicular accesoria. Las muelas superiores se distinguen por una corona proporcionalmente aún más baja y raíces más largas que en el *Scalabrinitherium*.

ONCHENTHERIUM ZEBALLI St. Amant

ONCHENTHERIUM ZEBALLI St. Amant

923. *Onchenterium Zeballasi*, AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 284, 1883. — Idem: tomo IX, página 141, 1886.

Macrauchenia minute, BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo III, entrega XIV, página 134, 1883.

De la mandíbula superior no conozco más que el p_2 del lado izquierdo, distinguiéndose por una corona alta y raíz relativamente corta y un fuerte cíngulo basal externo. La corona es corta y ancha, redondeada sobre el lado interno, de 11 milímetros de diámetro anteroposterior sobre el lado externo, bastante más corta en el borde redondeado interno, de 8 milímetros de diámetro transversal en la cúspide de la corona y de 13 milímetros en la base. Aunque la muela es de un individuo todavía bastante joven y aún no está muy gastada, presenta la superficie masticatoria de la corona formando una cavidad bastante profunda, en la que no se ven vestigios de pozos de esmalte, rodeada por el esmalte periférico que se levanta en forma de cresta en todo su contorno, pero más sobre el lado externo que sobre el interno. La cara externa, bastante deprimida, presenta un cíngulo basal bien desarrollado, que desciende en forma de aristas perpendiculares sobre los bordes anterior y posterior, viéndose hacia la parte anterior de la cara externa un vestigio de una arista intermedia secundaria. La corona tiene 5 milímetros de alto sobre el lado interno y 12 sobre el externo. La parte inferior se prolonga para formar tres raíces gruesas y bien separadas, una sobre el medio del lado interno, la segunda sobre el ángulo externo anterior y la tercera sobre el ángulo externo posterior, conformación genérica de importancia, pues los dos primeros premolares superiores de *Scalabrinitherium* y *Macrauchenia* no tienen más que dos raíces. Sólo el premolar tercero superior de ambos animales tiene a veces tres raíces, pero más o menos soldadas, o cuando no, muy arrimadas una a otra, mientras que en la pequeña muela

de que me ocupo las tres raíces están bien separadas y a cierta distancia, no pequeña para el tamaño de la muela. Además, las mismas raíces tienen una forma particular distinta de la que se nota en los premolares de los mencionados géneros. La raíz interna es de figura cónica, muy gruesa en su parte superior, y casi puntiaguda en la base. La raíz externa anterior es la más pequeña y más baja, pero la externa posterior es más grande que las precedentes, ancha y angosta, comprimida en sentido anteroposterior, con un surco perpendicular en su parte posterior y un principio de división en la base, como si estuviera formada por la reunión de dos partes antes distintas. Estas raíces tienen un largo de 7 milímetros y la muela entera, desde la raíz hasta la corona, 19 milímetros de largo.

El doctor Burmeister («Anales», tomo III, página 134), menciona seis muelas superiores del mismo animal, entre ellas el p.³ cuya corona tiene 16 milímetros de diámetro anteroposterior y los tres verdaderos molares, cuyo diámetro anteroposterior de la corona, es de 20 milímetros en los m.¹ y m.², y de 18 milímetros en el m.³.

De la mandíbula inferior conozco un fragmento de la rama horizontal del lado derecho con cuatro muelas, los tres últimos premolares y el primer verdadero molar.

La parte existente de la rama horizontal de la mandíbula es baja y de un alto uniforme. Está quebrada en el alvéolo del primer premolar en la parte anterior y en el del verdadero segundo molar en la posterior. En el lado externo hay un agujerito nutricio debajo del segundo premolar; dos, uno encima de otro, debajo del tercero, uno debajo del cuarto y otro debajo del primer verdadero molar. El alto de la rama horizontal debajo del p.₂ es de 19 milímetros y debajo del m.₁ de 22 milímetros. En vez de estar bien separados unos de otros, como en *Macrauchenia*, los premolares, están tan apretados que han tomado en la mandíbula una posición diagonal, de modo que la parte posterior de cada premolar sube por encima de la cara anterior externa del que le sigue hacia atrás, de donde se deduce que también este género tenía los dientes en serie continua como la *Macrauchenia* y el *Scalabrinitherium*.

Del p.₁ sólo existe el alvéolo, que demuestra la posición oblicua del diente.

El p.₂ colocado oblicuamente, sube por su parte posterior encima de la parte anterior externa del p.₃. La corona tiene 9 milímetros de alto, 15 milímetros de largo, 6 milímetros de ancho en la base y 1 milímetro en la parte superior, de manera que la superficie masticatoria es casi cortante, tomando una forma curva con la convexidad algo hacia afuera y la concavidad hacia adentro, de donde se levanta un tubérculo agudo separado del resto del diente en su parte superior. En la cara externa,

el *cingulum* sólo se presenta en su parte posterior; y la superficie de la cara perpendicular externa se eleva hacia el centro en forma de cúspide.

El p.₃ está colocado con la corona en dirección del eje longitudinal de la mandíbula. La corona tiene 10 milímetros de alto, 18 milímetros de diámetro anteroposterior, 9 milímetros de diámetro transversal en la base y sólo 1 milímetro en su parte superior, de manera que es casi tan cortante como el anterior. El *cingulum* externo, más desarrollado que en el precedente, forma un fuerte reborde. En el lado interno se levanta una punta que se une al diente en forma de contrafuerte hasta la superficie misma de la corona, dividiéndolo en dos partes, una anterior más grande y otra posterior más pequeña, ambas profundamente excavadas. La parte o lóbulo anterior más grande, en vez de formar una curva en forma de media luna, representa una especie de S, cuya primera curva anterior, más pequeña, tiene la convexidad en el lado interno y dirigida hacia atrás. La misma particularidad se presenta en las otras muelas que siguen, constituyendo un carácter especial que permite reconocer fácilmente a este género.

El p.₄ no es cortante como los precedentes; tiene 9 milímetros de alto, 19 milímetros de largo y 9 milímetros de diámetro transversal en la base, estando dividido por un surco externo poco marcado en dos lóbulos desiguales, uno anterior más grande y otro posterior más chico. El reborde o cingulo externo es tan marcado que parece que la corona se levanta hacia el medio en forma de cúspide puntiaguda. El contrafuerte interno en forma de columna aplastada forma igualmente una cúspide elevada con un tubérculo secundario hacia atrás, que penetra en la cavidad interna del lóbulo posterior. El lóbulo anterior tiene la misma figura de S que en el diente precedente, formándose en su parte interna anterior un tubérculo que se dirige hacia atrás penetrando en la cavidad interna de la media luna. La esquina interna posterior del segundo lóbulo también termina en punta aguda.

El m.₁ tiene una corona de 13 milímetros de alto, 22 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transversal en la base. El ángulo externo es asimismo muy desarrollado y la muela está también dividida en dos lóbulos por un surco externo más profundo que en la muela precedente. Cada lóbulo se levanta en la parte media externa en forma de cúspide puntiaguda. En el lado interno el lóbulo anterior tiene, como en la muela precedente, un tubérculo que entra en la cavidad interna de adelante hacia atrás partiendo de la parte interna anterior; y la esquina posterior del mismo lóbulo se confunde con la columna interna, que se eleva hasta terminar en cúspide puntiaguda y elevada, opuesta al surco externo. La esquina posterointerna del lóbulo posterior va a pegarse al lado de ese contrafuerte o columna interna. Pero el carácter más notable de esta muela consiste en que la

cavidad interna del lóbulo posterior está cerrada por un tubérculo puntiagudo que se levanta justamente en el medio de la cuerda que cierra la abertura semilunar, de manera que vista por el lado interno muestra cuatro cúspides elevadas y puntiagudas alineadas de adelante hacia atrás, que son: la cúspide de la esquina anterior interna de la media luna anterior, la cúspide media o más elevada, formada por la unión de la parte posterior interna del mismo lóbulo y la esquina anterior interna del lóbulo posterior, la cúspide de la esquina posterior interna del lóbulo posterior y entre estas dos últimas cúspides una intermedia que cierra la entrada de la media luna, más la punta que tiene cada lóbulo en la parte externa.

El largo total del espacio ocupado por las cuatro muelas es de 67 milímetros.

El doctor Burmeister ha estudiado este mismo trozo de mandíbula sobre un molde en yeso que doné al Museo, dando de él una figura en la lám. III, de su Memoria sobre los fósiles del Paraná («Anales», etc., tomo III, entrega XIV). Considera que forma parte del género *Macrauchenia*, aprovechando este pretexto para cambiar el nombre específico de *Zebullosi* en *Macrauchenia minula* y agregando que las muelas implantadas en ese fragmento son de la dentadura de leche.

He vuelto a examinar la pieza con el objeto de cerciorarme de si en efecto había confundido la dentadura de leche con la dentadura persistente, lo que importaría un error que sin duda alteraría el valor de los caracteres diferenciales por mí atribuidos a la dentadura de este género, pero no he encontrado absolutamente ninguna razón para atribuir a la dentadura de leche los dientes que en ella se hallan implantados, pues todos están bien desarrollados y todos en actividad, sin que se vea huella de los que deberían reemplazarlos. Mas no contento con esto, he partido la mandíbula para ver si debajo de las muelas existen los embriones de las que deberían reemplazarlas, si en efecto se tratara de una dentadura de leche, sin haber podido descubrir en el interior de la mandíbula ni el más mínimo vestigio de otros dientes, lo que no deja, pues, la menor duda acerca de que las muelas implantadas en el fragmento de la mandíbula que me sirvió de base para la fundación del género y de la especie son las persistentes. Luego, los caracteres que presenta esta dentadura son de un valor real y no permiten confundirla con la de *Macrauchenia*.

Los premolares anteriores del *Oxydontherium* se distinguen de los de *Macrauchenia* por el cingulo basal externo, por su forma comprimida, por estar muy apretados uno a otro y por su modo de implantación oblicuo, de manera que la parte posterior de cada premolar cubre la parte anterior externa del que le sigue inmediatamente hacia atrás, cuyo carácter acerca realmente este animal al de las mandíbulas inferior-

res atribuidas erróneamente por Burmeister a *Macrauchenia patachonica*. Del *Scalabrinitherium* se distinguen por la cara externa más convexa y la lámina que forma la corona dada vuelta hacia adentro, por su posición oblicua y por las raíces que no están tan bien separadas, bifurcándose sólo bastante más abajo del cuello de los dientes.

El cuarto premolar del *Oxydontherium* se distingue del correspondiente de *Macrauchenia*, por la presencia del cíngulo basal externo, por estar dividido en dos lóbulos desiguales (uno anterior muy grande y uno posterior muy pequeño) y por presentar en las dos cavidades internas dos columnas accesorias que terminan también en cúspides separadas. Se distingue asimismo muy bien del *Scalabrinitherium* por la presencia de esas dos columnas suplementarias, que faltan en el premolar cuarto de aquel género.

El primer verdadero molar de *Oxydontherium* se distingue del correspondiente de los dos mencionados géneros por el cerro suplementario de la cavidad interna anterior, más desarrollado aún que en el premolar precedente, y por la columna suplementaria de la cavidad interna posterior que se levanta aislada desde la base, terminando en cúspide bien distinta, lo mismo que por un cíngulo basal externo muy desarrollado.

El tamaño de este animal era un tercio más pequeño todavía que el *Scalabrinitherium Rothi* y comparable al de un guanaco.

Procedencia: — Los restos de este animal fueron primeramente descubiertos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y luego por E. de Carles y L. Lelong Thevenot en la misma localidad.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

DIASTOMICODON Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VI, página 107, 1884.

Este género, bastante parecido a la *Macrauchenia*, se distingue por su talla considerablemente menor, por incisivos inferiores pequeños, separados por diastemas regulares y sin cíngulo externo, por el canino inferior de raíz simple y larga y premolares inferiores comprimidos y con cíngulo basal interno y externo.

DIASTOMICODON LUJANENSIS Ameghino

AMEGHINO: Obra y página citadas.

La especie está fundada sobre la parte anterior de la mandíbula inferior de un individuo completamente adulto, comprendiendo una parte considerable de la sínfisis, con el incisivo primero del lado izquierdo,

los tres incisivos del lado derecho, el alvéolo del canino derecho, el p.₁ derecho roto en la base, el p.₂ intacto y parte del alvéolo del p.₃.

El tamaño de esta pieza indica un animal por lo menos un tercio más pequeño que la *Macrauchenia patachonica*.

Los incisivos son muy pequeños, ya bastante gastados, un poco palmados, sin vestigio de cíngulo externo, pero con un cíngulo interno que se levanta hacia el medio en forma de contrafuerte hasta la cúspide de la corona, formando la separación de dos depresiones internas que se hacen más bajas con el desgaste de la corona hasta que se presentan en ésta como dos pequeños pozos de esmalte colocados sobre el borde interno, que luego desaparecen a su vez con la continuación del desgaste.

Los tres incisivos están implantados a cierta distancia unos de otros, formando entre sí diastemas regulares de 4 a 7 milímetros de ancho, aumentando de tamaño del interno al externo.

El i.₁, que es el más pequeño, es también el más gastado, con la capa externa de esmalte mucho más alta que la interna y un espesor mayor que en los siguientes.

El i.₂ menos gastado, es de corona más alta y más ancha, cuyos caracteres se pronuncian aún más en el i.₃. Cuando nuevos, los tres incisivos presentan una pequeña cúspide debajo de la cual se encuentra el ancho máximo que va disminuyendo gradualmente hacia abajo hasta llegar a la raíz, que, al principio es también algo comprimida, pero que luego se vuelve más redonda hasta terminar en una base cónicocilíndrica. Así los incisivos, una vez gastada la cúspide, disminuyen gradualmente de ancho a medida que avanza el desgaste.

Del canino sólo queda el alvéolo muy profundo y muy ancho hacia arriba, de una sola raíz, de modo que demuestra que el diente debía tener la misma forma que el i.₃, pero más fuerte y más alto, implantado en la mandíbula en sentido más oblicuo al eje de la serie dentaria y separado del premolar que sigue hacia atrás y del incisivo externo hacia adelante por pequeños diastemas de sólo 6 milímetros de ancho.

Del p.₁ sólo quedan las dos raíces que demuestran estaba implantado en dirección del eje de la serie dentaria, con la raíz posterior un poco más pequeña que la anterior y también separado adelante y atrás por cortos diastemas.

El p.₂ es un poco más grande, de corona con cúspide elevada, con dos raíces distintas y largas que se dividen inmediatamente debajo del cuello del diente. La parte superior de la corona es comprimida, con un contrafuerte perpendicular sobre el lado interno colocado hacia los dos tercios posteriores, con la parte posterior más gastada que la anterior, con cíngulo basal muy alto y pronunciado sobre el lado interno, que pasa por encima del contrafuerte medio, pero es más rudimentario

sobre el lado externo, invisible sobre la parte media, presentándose ahí en forma de dos pequeñas líneas curvas, de las cuales una es muy rudimentaria sobre la parte externa anterior y algo arriba y la otra es más desarrollada sobre la parte posterior y más abajo.

Todos estos dientes, tanto los incisivos como los premolares y el canino, aunque separados ahora por pequeños diastemas en la base, cuando nuevos debían tocarse por la corona formando una serie ininterrumpida.

En esta parte de la mandíbula existen dos grandes agujeros mentonianos elípticos, con el eje mayor de adelante hacia atrás, colocados uno detrás de otro, más o menos a la misma altura, el anterior debajo del canino y de la parte anterior del p_1 y el posterior debajo de la raíz anterior del p_2 .

La rama horizontal de la mandíbula es notablemente más baja y más delgada que la de la *Macrauchenia*.

DIMENSIONES

Diámetro del i_1	{ anteroposterior	0 005
	{ transverso	0 011
Diámetro del i_2	{ anteroposterior	0 007
	{ transverso	0 011
Diámetro del i_3	{ anteroposterior	0 007
	{ transverso	0 017
Diámetro del alvéolo del canino	{ anteroposterior	0 009
	{ transverso	0 015
Diámetro de la base del p_1	{ anteroposterior	0 017
	{ transverso	0 010
Diámetro del p_2	{ anteroposterior	0 025
	{ transverso	0 010
Alto de la corona del p_2		0 016
Longitud del espacio ocupado por los tres incisivos sobre el borde alveolar....		0 037
Longitud del espacio ocupado por el el canino y los dos primeros premolares		0 061
Alto de la rama horizontal debajo del p_2		0 043

Procedencia: — Esta pieza ha sido descubierta por Carlos Ameghino en el arroyo Fernández, en el partido Luján (provincia Buenos Aires) y se conserva en el Museo de La Plata.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana (capa más reciente del plioceno).

MESORHINUS Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VII, página 94, 1885.

Género caracterizado por el intermaxilar muy grande, con seis incisivos, que apenas toma parte en la formación de la apertura nasal anterior que está colocada arriba del cráneo y muy atrás, aunque no tanto como en la *Macrauchenia*, y acompañada de una fuerte elevación del intermaxilar en su parte posterior.

Ameghino: Obis y página citadas.

Esta especie está fundada sobre la punta anterior de un cráneo, comprendiendo el intermaxilar con una pequeña parte anterior de los maxilares, en cuyo fragmento se ven los alvéolos de los incisivos, parte de los alvéolos de los caninos y parte de la abertura nasal anterior.

Aunque tan pequeña, esta pieza basta para demostrar que se trata de un género de una conformación muy especial, particularmente en la forma de la nariz, cuya abertura no está colocada tan hacia atrás como en la *Macrauchenia*, acercándose así más a la forma común en los perisodáctilos y especialmente a la del caballo.

Es de regla en los mamíferos que el intermaxilar, cuando existe, forma el límite de la abertura anterior de la nariz, cuyo límite posterior está formado por los huesos llamados nasales. La *Macrauchenia* forma una excepción, que, siendo su principal carácter distintivo, debe ser común a los demás animales que por los caracteres secundarios de la dentición, etc., se colocan en la familia de los *Macrauchenidæ*. En la *Macrauchenia* el intermaxilar se suelda en toda su extensión posterior con los maxilares, que a su vez se unen sobre la línea media superior, soldándose íntimamente con el vómer para formar un techo continuo, y sólo atrás de los maxilares, casi en la mitad posterior del cráneo, aparece la apertura nasal.

En el *Mesorhinus*, este carácter no se presenta con la forma típica de la *Macrauchenia* y el *Scalabrinitherium*. La parte que toma el intermaxilar en la formación de la parte anterior de la abertura nasal anterior es casi nula, pero dicha abertura no se encuentra tampoco en la mitad posterior del cráneo, sino en la parte anterior de los maxilares, ocupando así un lugar intermedio entre el que ocupa en la generalidad de los mamíferos terrestres y el que ocupa en la *Macrauchenia*.

La punta del cráneo formada por el intermaxilar, en vez de ser depredada como en la *Macrauchenia* y el *Scalabrinitherium*, se eleva en forma de techo, sin que se note la sutura entre el intermaxilar y los maxilares. Estos últimos se reúnen detrás del intermaxilar en un punto medio que se eleva como una especie de pirámide, detrás de la cual empieza inmediatamente la abertura de la nariz, cuyo principio o espina nasal forma la cúspide de la pirámide que viene a quedar colocada encima de los alvéolos que ocupaban los caninos. Las partes laterales de esta abertura, en la región conservada están en parte formadas por los huesos maxilares. El principio de la abertura nasal, o sea la espina nasal, está situada a distancia de 34 milímetros de la parte anterior del intermaxilar. La abertura empieza bajo la forma de un canal an-

gosto de dos milímetros, que se va ensanchando hacia atrás y aumentando en profundidad, de modo que constituye un plano inclinado que a unos 24 milímetros más atrás de la espina nasal se convierte en un agujero que lo pone en comunicación con el paladar en un punto que debía encontrarse encima de los primeros molares; en ese punto la abertura nasal ha adquirido un ancho de 4 milímetros.

Faltan todos los incisivos, pero existen los 6 alvéolos intactos que demuestran estaban dispuestos de una manera un poco distinta que en la *Maerauchenia* y el *Scalabrinitherium*. Los dos incisivos medios ($i.^1$), estaban implantados de un modo divergente, partiendo sus raíces de un punto común o vértice situado en la parte media, formando en la parte anterior del intermaxilar un diastema bastante dilatado, cuya conformación es idéntica a la que presenta el *Scalabrinitherium*; pero en vez de estar implantados a una cierta distancia uno de otro, como en el último género mencionado, los tres incisivos de cada lado estaban colocados uno al lado del otro sin ningún espacio intermedio y los caninos a sólo 2 milímetros de distancia de los incisivos externos.

En la parte superior se nota que el espacio del intermaxilar que se extiende entre ambos incisivos medios para formar el diastema, es deprimido, formando una especie de canal de fondo cóncavo, en el que se ven colocados en línea transversal dos pequeños agujeros circulares de algo más de un milímetro de diámetro, que penetran en el interior del hueso a distancia de 7 milímetros de la parte anterior del borde alveolar de los incisivos medios.

La parte interna que forma el paladar, preséntase profundamente excavada entre los incisivos, con una impresión circular profunda en su parte anterior entre ambos incisivos medios, que se prolonga hacia atrás en forma de un surco angosto y profundo limitado lateralmente por dos láminas óseas delgadas que lo separan de otras dos impresiones laterales más anchas y de fondo cóncavo que parten del segundo par de incisivos dirigiéndose hacia atrás. Las tres impresiones se reúnen en un surco profundo que termina atrás en la perforación que comunica con la abertura nasal superior, de manera que dicha perforación parece representar los agujeros incisivos.

DIMENSIONES

Ancho del diastema que separa a los incisivos medios ($i.^1$)	0 007
Ancho de la parte superior entre el segundo par de incisivos ($i.^2$)	0 020
Ancho de la parte superior entre el tercer par de incisivos ($i.^3$)	0 029
Ancho al nivel del diastema que separa el canino de los incisivos	0 035
Ancho del diastema que separa a los incisivos en la parte interna	0 005
Ancho del paladar entre los $i.^2$	0 016
Ancho del paladar entre los $i.^3$	0 022
Diámetro de los alvéolos de los incisivos	0 007
Espacio longitudinal ocupado por los alvéolos de los tres incisivos	0 024

Los incisivos estaban colocados más hacia adelante que en el *Scalabrinitherium*, dirigidos en sentido más horizontal y, a juzgar por el diámetro de los alvéolos, eran de un tamaño relativamente considerable. Por los pedazos de alvéolos que quedan en el fragmento, parece que los caninos también debían ser de tamaño considerable, muy arqueados y de una sola raíz.

El tamaño del animal debía ser comparable al del guanaco.

Procedencia: - Esta especie ha sido descubierta por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenece al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

THEOSODON Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 19, 1887.

Así como el *Scalabrinitherium* es el antecesor de la *Macrauchenia* del pampeano, el *Theosodon* parece ser el antecesor del *Scalabrinitherium* del oligoceno, del cual difiere por caracteres de una especialización menos acentuada. Desgraciadamente sólo existen de este animal algunas muelas superiores fracturadas y algunos incisivos. Estos dientes difieren de los del *Escalabrinitherium* por una corona más baja. Los primeros premolares superiores por tener la corona dividida por un valle longitudinal y el cuarto premolar superior por presentar sólo un pequeño rudimento de la arista perpendicular del medio de la cara externa, colocado cerca de la superficie masticatoria de la corona. Los incisivos superiores carecen de *cingulum* basal externo, los premolares superiores lo tienen, al contrario, alto y granulado, pero es poco marcado en los verdaderos molares.

THEOSODON LYDEKKERI Ameghino

Lamina XXXIII, figuras 7 y 8

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 19, número 82, 1887.

Los incisivos superiores, de los cuales hay tres ejemplares sueltos, que parecen ser el primero, segundo y tercero, son comprimidos en sentido anteroposterior, de base ancha que se angosta hacia la corona, que termina en cúspide que sin duda desaparece más tarde con el desgaste producido por la masticación. La cara anterior o externa es un poco convexa y algo ondulada, sin reborde de esmalte basal. La cara posterior o interna es perpendicularmente convexa en el centro y deprimida a los lados, con un fuerte *cingulum* basal. En los tres ejemplares falta la raíz, existiendo sólo intacta la corona que tiene 11 milímetros de ancho en la base y 19 de alto en el ejemplar más pequeño, 13 de

ancho y 19 de alto en el ejemplar mediano y 16 de ancho y 18 de alto en el más grande, que es probablemente el tercero.

Hay un premolar superior roto en su parte posterior, que supongo sea el segundo o el tercero. Este diente es de corona ancha y dividida en dos partes, una interna más baja y más angosta y otra externa más ancha y más elevada, estando ambas bien separadas por una hendedura o valle longitudinal ancho y profundo que corre desde el borde anterior al posterior. La cara perpendicular externa es plana, elevándose en el medio sobre la corona en forma de cúspide y con un fuerte *cingulum* basal muy rugoso, que asciende hacia arriba hasta la mitad de la altura de la corona, sobre sus bordes externos anterior y posterior; esta cara externa tiene 19 milímetros de ancho y 20 de alto. La cara perpendicular interna es notablemente más angosta que la externa, en cuyo ángulo anterior, hacia la base, varios milímetros más abajo que la superficie masticatoria de la corona, se ve un pequeño pozo formado por un reborde rugoso del esmalte. En la superficie de la corona existe también un pozo de esmalte situado en el fondo de la hendedura longitudinal, en la parte anterior. Esta muela tiene 20 milímetros de diámetro anteroposterior y 17 milímetros de diámetro transversal.

Otra muela un poco más grande, cuya corona existe intacta, faltando las raíces, supongo sea el cuarto premolar superior. La corona es de forma casi cuadrada con un pequeño pozo de esmalte en el centro y dos mucho más grandes, colocados uno sobre el ángulo interno anterior y el otro sobre el posterior. La cara perpendicular externa muestra dos aristas perpendiculares formadas una por el borde anterior y otra por el posterior, que descienden hasta la base para formar un *cingulum* poco elevado. De la arista perpendicular media sólo hay un vestigio cerca de la superficie masticatoria de la corona, pero las dos puntas de la capa de esmalte externa que se levantan en la corona en forma de cúspide están bien marcadas. Las raíces faltan completamente. La corona tiene 22 milímetros de diámetro anteroposterior, 20 milímetros de diámetro transversal, 20 milímetros de alto sobre la cara externa y 13 milímetros sobre la interna.

De los verdaderos molares superiores primero y segundo, sólo existe la cara perpendicular externa con la capa de esmalte que la cubre, que denota un gran parecido con el *Scalabrinitherium*, pues muestran el mismo *cingulum* basal, las tres aristas perpendiculares y los dos yugos medianos prominentes del esmalte. La cara externa esmaltada del primer verdadero molar superior tiene 24 milímetros de diámetro anteroposterior y 15 milímetros de alto; y el segundo verdadero molar 26 milímetros de diámetro anteroposterior y 18 milímetros de alto.

Del último molar superior existe la corona intacta del izquierdo, que apenas empezaba a ser atacada por la masticación. Este diente

muestra una forma triangular, es ancho adelante y angosto atrás, con la cara externa con un cíngulo basal casi nulo y sólo dos aristas perpendiculares, la anterior y la media, faltando la posterior, que quizá alcanzaba un corto desarrollo algo más tarde. Sobre el lado interno muestra un surco perpendicular bastante profundo, opuesto a la arista media externa, que divide a la mucla en dos lóbulos muy desiguales, el anterior grande y el posterior mucho más pequeño. La superficie masticatoria de la corona muestra tres grandes cavidades completamente esmaltadas, una en el centro, otra en el ángulo interno anterior y la tercera en el lóbulo posterior más pequeño. Las dimensiones de la corona son: 23 milímetros de diámetro anteroposterior, 20 milímetros de diámetro transversal en la parte anterior, 15 milímetros de diámetro transversal en la parte posterior, 20 milímetros de alto sobre el lado externo y 11 sobre el interno.

Atribuyo a este mismo animal, pero con las reservas consiguientes hasta no tener confirmación en otros hallazgos, un fragmento de mandíbula inferior del lado derecho, conteniendo el último molar intacto, la base del penúltimo y los alvéolos del antepenúltimo. Por su tamaño corresponden bastante bien a los superiores ya descriptos; y por sus caracteres no hay duda que pertenecen a un representante del grupo de los *Macrauchenidæ*.

El último molar inferior, m_3 , es un diente compuesto de dos partes semilunares, como en los géneros *selenodontes* y en la *Macrauchenia* y el *Scalabrinitherium*, separadas en el lado externo por un surco perpendicular profundo y reunidas sobre el interno por sus cantos medios para formar una alta cúspide interna. La parte semilunar o lóbulo anterior muestra una cavidad pequeña en el lado interno y el lóbulo posterior dos, separadas por una especie de prolongamiento o yugo transversal que partiendo del macizo externo alcanza hasta el borde interno. La cara perpendicular interna es lisa y sin *cingulum* basal; la externa muestra un pequeño rudimento de *cingulum* en la base del surco perpendicular. Este diente tiene 20 milímetros de diámetro anteroposterior y 12 milímetros de diámetro transversal.

Los dos molares que lo precedían, m_1 y m_2 , de los cuales sólo existen los alvéolos y las raíces destrozadas, ocupaban juntos un espacio longitudinal de 38 milímetros y cada diente estaba provisto de dos raíces divergentes.

La talla del *Theosodon Lydekkeri* era un poco inferior a la del *Scalabrinitherium Bravardi*.

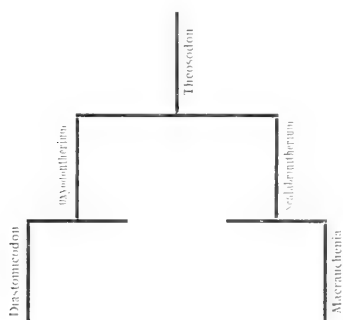
Procedencia: — Estos restos fueron encontrados por C. Ameghino en Patagonia Austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

Las relaciones filogenéticas de los *Macrauchenida*, no son fáciles de establecer, pues todavía no se conoce una serie bastante completa de materiales que permita relacionar con seguridad entre sí a los distintos géneros conocidos. Es, sin embargo, indudable que el *Scalabrinitherium* es el antecesor de la *Macrauchenia*, así como también el *Thecosodon* es forzosamente el antecesor del *Scalabrinitherium*; pero la diferencia entre ambos géneros es bastante para suponer que han debido intercalarse entre ellos algunas formas intermedias todavía desconocidas. El *Diastomicodon* de la formación pampeana es un descendiente del *Oxydontherium* de la formación patagónica, que a su vez debe haber tomado origen en una especie del género *Scalabrinitherium*.

El *Mesorhinus* es conocido de una manera muy imperfecta para que pueda aventurarse a su respecto ninguna opinión.

Estas vistas pueden expresarse de la siguiente manera:



Homalodontotheridae

Los caracteres que distinguen a los representantes de esta familia son: Dientes en serie continua y los contiguos de cualquier parte de la mandíbula de forma muy parecida. Molares superiores con un gran repliegue de esmalte interno y una arista perpendicular colocada en la parte anterior de la cara externa, presentando un aspecto casi igual a la de los *Rhinocerotidae*. Muelas inferiores con dos raíces bifurcadas en su parte inferior. Abertura nasal normal y órbitas abiertas atrás.

HOMALODONTOTHERIUM Huxley

Homalodontotherium, HUXLEY: en «Quart. Journ. Geol. Soc.», vol. XXVI, pág. 57, 1870.

Este género, que hasta ahora sólo es conocido por la dentadura, presenta caracteres que lo acercan a algunos de los del antiguo continente. Flower, que ha descripto la dentadura de una manera completa, no le asigna un lugar definido; Burmeister lo cree un toxodóntido, cercano del *Nesodon*; y por mi parte lo consideré hasta hace poco como un representante de la familia de los *Macrauchenidæ*; pero en el catálogo de los mamíferos fósiles del Museo Británico, Lydekker lo coloca entre los *Rhinocerotidæ*. Las muelas superiores, que no presentan la arista perpendicular media en el medio de la cara externa sino cerca del borde anterior, distinguen evidentemente a este género de los *Macrauchenidæ*, para acercarlo a los *Rhinocerotidæ*, pero todos los dientes están colocados en serie continua como en la *Macrauchenia* y el *Anoplotherium*; y no dudo que los miembros estaban conformados según el tipo de los *Litopterna*.

Fórmula dentaria:

$$\begin{array}{ccccccc} 3 & i. & 1 & 4 & 3 & & \\ 3 & & 1 & 4 & 3 & m. & \end{array}$$

Los incisivos son pequeños y casi de la misma forma que los caninos. Los primeros premolares tienen la forma de los incisivos externos y los últimos se parecen a los verdaderos molares. Los tres últimos premolares y los verdaderos molares superiores presentan una cara perpendicular externa casi lisa, con una pequeña arista perpendicular cerca del borde anterior. Todos los dientes están fuertemente apretados unos a otros y el pasaje de los incisivos a los molares se efectúa por una modificación de forma gradual y poco sensible. La corona de todos los dientes se encuentra más o menos a la misma altura y la base termina en raíces bien desarrolladas, largas y cerradas, presentándose en la base de la corona un fuerte reborde de esmalte, que da vuelta en todo su contorno, con excepción de los verdaderos molares superiores que no presentan cingulo basal sobre el lado externo pero lo conservan sobre el interno.

HOMALODONTOTHERIUM CUNNINGHAMI Flower

Lamias XXXII, figuras 1, 2, 3 y 4; Ismilos XXXIII, figura 1

FLOWER: On a newly discovered Extinct Ungulate Mammal from Patagonia, en «Philosoph. Transact.», volumen XLIV, página 173, 1874.

H. Gervais y AMEGHINO: Les mammifères fossiles, etc., página 100, número 151, 1880.

LYDEKKER: Catalogue of fossil mammalia, volumen III, página 160, 1886.

Esta es la única especie del género hasta ahora conocida y ha tenido un tamaño comparable al de un gran buey.

Los tres incisivos superiores aumentan de tamaño del primero al tercero, cada uno con una raíz larga y de base cerrada y con un fuerte reborde o cíngulo basal en la corona, tanto en el lado interno como en el externo; la extremidad distal de la corona forma una cúspide elevada en el medio con dos expansiones delgadas a cada lado, que forman en el lado externo una pequeña convexidad, siendo la extremidad posterior más gruesa que la anterior y la base de la corona mucho más gruesa que la cúspide.

El $i.^3$ que es el más grande, tiene 16 milímetros de diámetro anteroposterior, un poco más de grueso en la base y 22 milímetros de alto la corona.

El $c.^1$ sólo difiere del $i.^3$ por ser un poco más ancho en la base, por su cúspide algo cónica y por el cíngulo basal, tanto interno como externo, que es más elevado y de superficie más rugosa; la corona presenta dos crestas perpendiculares opuestas, una interna y otra externa, que partiendo de la base terminan en la cúspide de la corona.

El $p.^1$ es de tamaño un poco mayor, pero relativamente más corto y más ancho y con la cúspide menos aguda. El cíngulo basal, que se extiende en todo el contorno, es igualmente muy fuerte. Según Flower parece que este diente tiene dos raíces, una muy larga sobre el lado externo y la otra sobre el interno. La base de la corona tiene 19 milímetros de diámetro anteroposterior y 22 milímetros de diámetro transversal, pero es un poco más baja, pues sólo tiene 17 milímetros de alto.

Todos los demás premolares afectan más o menos la forma de los verdaderos molares, presentando una corona de forma más o menos subcuadrangular, cada diente con tres raíces distintas, dos largas y delgadas sobre el lado externo y una sola muy ancha sobre el interno. Los tres premolares, $p.^2$, 3 y 4 , aumentan gradualmente de tamaño del primero al último, presentando un diámetro transversal considerablemente mayor que el diámetro anteroposterior. La cara perpendicular externa, de forma suboval, presenta un alto considerablemente mayor que el ancho o diámetro anteroposterior. Sobre la parte anterior hay una cresta perpendicular no muy acentuada, precedida de una pequeña depresión. La cara perpendicular interna presenta dos columnas imperfectamente separadas por una depresión perpendicular poco acentuada. En la base de la corona, sobre los lados interno y externo, hay un fuerte cíngulo basal de superficie granulada, que en los premolares segundo y tercero da también vuelta sobre los costados laterales anterior y posterior. La superficie masticatoria forma una superficie irregularmente subcuadrada con la dentina a descubierto y rodeada por un borde periférico de esmalte formado por la capa que rodea a la corona de la muela; en esta superficie masticatoria, hacia el lado anterior e interno, hay una figura de esmalte casi elíptica, dirigida de ade-

lante hacia atrás y hacia adentro. Esta fosa, cuando las muelas todavía no estaban muy gastadas por el uso, estaban en contacto con la capa de esmalte del lado interno, que formaba un repliegue que penetraba en la corona formando el pozo que luego con el uso quedaba aislado. El p.² tiene en la base de la corona 21 milímetros de diámetro anteroposterior y 28 milímetros de diámetro transversal; el p.³ tiene 23 milímetros de diámetro anteroposterior y 28 milímetros de diámetro transversal; y el p.⁴, 24 milímetros de diámetro anteroposterior y 34 milímetros de diámetro transversal.

El m.¹ es de tamaño notablemente mayor que el premolar que lo precede, con la corona de figura subcuadrada, pero con el lado interno más angosto que el externo y con la pared perpendicular externa mucho más elevada que la interna. La cara perpendicular externa presenta la misma cresta perpendicular cerca del borde anterior que se distingue en los premolares, pero menos acentuada; y además una segunda apenas marcada y convexa en sus dos tercios posteriores. Sobre el lado interno hay una pequeña depresión media, ancha y poco profunda, que la divide en dos lóbulos imperfectos, pero el esmalte de la cara interna da vuelta sobre el borde interno de la corona penetrando en la superficie masticatoria, donde forma un pozo de esmalte, largo, angosto y profundo, dirigido oblicuamente de atrás hacia adelante y de adentro hacia afuera; este pozo o hendidura divide a la superficie masticatoria en dos lóbulos o crestas transversales perfectamente separadas sobre el lado interno, pero reunidas en una sola superficie longitudinal sobre el externo. La muela tiene un fuerte cóngulo basal sobre el lado interno, que da vuelta ascendiendo hacia arriba sobre los lados transversales anterior y posterior, perdiéndose hacia la mitad del ancho de la muela.

El profesor Flower dice que todos los dientes del *Homalodontotherium* tienen un cóngulo basal interno y externo bien desarrollado y el dibujo que da del molar ¹ visto por su lado externo muestra la existencia de dicho cóngulo, pero en el ejemplar de esta muela a mi disposición no veo vestigios de él; esta diferencia podría hacer suponer que se trata de dos especies distintas, pero como en los demás caracteres ambos ejemplares muestran una concordancia perfecta, me parece más prudente conservarlos por ahora en una misma especie, pues pudiera ser que el cóngulo que se ve en el ejemplar descrito por Flower, haya sido dibujado por analogía con los premolares. Las raíces de esta muela son, como en los premolares, en número de tres; dos externas y una interna. La corona tiene 37 milímetros de diámetro anteroposterior y cerca de 40 milímetros de diámetro transversal; el alto de la pared externa es de 31 milímetros y el de la interna de sólo 16 milímetros.

No conozco las otras muelas superiores, pero Flower ha dibujado fragmentos que demuestran que estaban construidas sobre el mismo tipo que la precedente; según el dibujo del autor, la serie dentaria completa de la mandíbula superior ocupaba un espacio longitudinal de 25 centímetros aproximadamente.

De la mandíbula inferior sólo conozco una que otra muela aislada, pero Flower ha descrito y dibujado toda la dentadura, con excepción de los dos primeros incisivos.

El incisivo externo (i_1) es de corona alargada, de cúspide puntiaguda, con una fuerte arista perpendicular interna, superficie externa un poco convexa y un fuerte cingulo basal interno y externo. Tiene 13 milímetros de diámetro anteroposterior, 11 milímetros de diámetro transversal en la base de la corona y 19 milímetros de alto.

El canino (c_1) es de la misma forma que el incisivo externo, pero de tamaño bastante mayor; tiene 17 milímetros de diámetro anteroposterior y 15 milímetros de diámetro transversal.

El p_1 es igualmente de forma parecida, pero con la cara externa más convexa y con una pequeña cresta en su parte posterior; sobre la cara interna presenta dos pequeñas depresiones perpendiculares, una anterior y otra posterior, ambas separadas por una cresta media vertical. El cingulo, sumamente desarrollado, da vuelta alrededor de toda la base de la corona. Tiene 19 milímetros de diámetro anteroposterior y 16 milímetros de diámetro transversal.

El p_2 , de tamaño mayor todavía, es de sección más alargada y de una forma bastante diferente. La cara externa presenta un surco perpendicular profundo, que lo divide en dos lóbulos un poco desiguales, el anterior más angosto y un poco más alto y el posterior más ancho pero más bajo. La cara interna presenta una cúspide media ancha y aplastada, detrás de la cual se presenta una hendedura o pliegue de esmalte entrante, que penetra en la corona de atrás hacia adelante, hasta que su punta interna se encuentra casi opuesta al surco externo; adelante y atrás de la cúspide media interna hay una pequeña cavidad que penetra un poco en la corona de cada uno de los dos lóbulos opuestos del diente. Según los dibujos de Flower, este diente tiene 21 milímetros de diámetro anteroposterior, 18 milímetros de diámetro transversal en la base y 22 milímetros de alto sobre el lado externo; un ejemplar del mismo diente que conservo en mi poder, probablemente de un individuo un poco más viejo, tiene 25 milímetros de diámetro anteroposterior, 16 milímetros de diámetro transversal en la base y 22 milímetros de alto sobre la cara externa.

El p_3 es de la misma forma general que el precedente, pero de tamaño un poco mayor; y el p_4 , de tamaño algo mayor aún, sólo difiere por las dos cavidades internas anterior y posterior un poco más

acentuadas. Según los dibujos mencionados, el p_3 tiene 23 milímetros de diámetro anteroposterior y 20 milímetros de diámetro transverso, y el p_4 , 25 milímetros de diámetro anteroposterior y 21 milímetros de diámetro transverso.

El primer verdadero molar inferior (m_1) difiere del último premolar por un gran aumento de tamaño, pero su conformación fundamental es casi la misma. La cara externa presenta un surco perpendicular que la divide en dos lóbulos muy desiguales, el anterior angosto y el posterior mucho más ancho: sobre el lado interno hay tres escotaduras o pliegues; el del medio, que es el más profundo, se dirige de atrás hacia adelante, pero con la punta interna un poco atrás de la punta interna del pliegue que forma el surco externo; las otras dos escotaduras se encuentran, una adelante, penetrando en la mitad del lóbulo anterior, y la otra en el ángulo posterior interno del lóbulo posterior. La corona tiene 32 milímetros de diámetro anteroposterior, 22 milímetros de diámetro transverso y 27 milímetros de alto. Tanto sobre la cara externa como sobre la interna existe un cingulo basal muy desarrollado.

El m_2 es absolutamente igual en forma y tamaño al precedente; y el m_3 , parece que sólo difiere por un tamaño un poco mayor. Según el dibujo que acompaña al trabajo de Flower, la serie completa de los dientes inferiores, con excepción de los dos primeros incisivos, ocupaba un espacio longitudinal de 22 centímetros.

Un fragmento de mandíbula que tengo a mi disposición me demuestra que la parte sinfisaria empezaba recién delante de las muelas, de manera que la sínfisis debía ser corta como en la *Macrauchenia*. En el fragmento mencionado se ve un agujero mentoniano debajo de la raíz posterior del primer premolar. Todas las muelas inferiores, tanto molares como premolares, tienen dos raíces divergentes, largas, comprimidas en sentido anteroposterior y ensanchadas en dirección transversal, pero la base de cada una de estas raíces se bifurca en dos, de manera que cada muela presenta así cuatro raíces, aunque incompletamente separadas.

Procedencia: — Los primeros restos de este animal descriptos por el profesor Flower fueron descubiertos por el doctor Roberto Cunningham en las barrancas de la embocadura del río Gallegos, en Patagonia austral; y últimamente Carlos Ameghino y otros viajeros han encontrado restos del mismo animal en las barrancas del río Santa Cruz.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

Proterotheriidae

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 19, 1887.

Esta es una familia de caracteres particulares, mucho más anómalos todavía que los de la *Macrauchenia*, y cuyos restos han dado lugar a las más variadas apreciaciones, sin que hasta ahora se haya podido determinar exactamente su colocación.

Los primeros restos de un animal de esta familia fueron descubiertos por Bravard y atribuidos a un representante de la familia de los *Anoplotheriidae*, que designó con el nombre de *Anoplotherium americanum*.

El doctor Burmeister describió en 1879 otro género de la misma familia, identificándolo con un género europeo y norteamericano conocido de mucho tiempo atrás: el *Anchitherium*, designando al animal con el nombre de *Anchitherium australe* y considerándolo de consiguiente como de la misma familia de los caballos.

En 1883, sobre restos encontrados por el profesor Scalabrini en las barrancas del Paraná, fundé dos nuevos géneros, uno al cual denominé *Proterotherium*, que consideré como un antecesor de los rumiantes; y otro al cual designé con el nombre de *Brachytherium*, que creí era un representante de la familia de los Anoploteridos, de los cuales, sin embargo, se distinguía por la singularidad de que algunas de sus muelas inferiores estaban provistas de cuatro raíces bien separadas.

Posteriormente, nuevos materiales me permitieron identificar genéricamente el animal denominado por Burmeister *Anchitherium australe* con el *Proterotherium*, mientras que el mismo autor creaba un sinónimo bautizándolo con el nuevo nombre de *Anisolophus* describiendo al mismo tiempo el pretendido *Anoplotherium* de Bravard, que es un *Proterotherium*, atribuyéndole muelas inferiores provistas de dos raíces. Lo que me indujo a pensar que el *Proterotherium* y el *Brachytherium* eran géneros más separados que no lo son en realidad.

En 1887, al estudiar la numerosa colección recogida por mi hermano Carlos Ameghino en los terrenos eocenos de Patagonia austral, me dí cuenta de que las muelas inferiores del *Proterotherium* tienen también cuatro raíces distintas como las del *Brachytherium*, de manera que no había razón para considerar a los mencionados géneros como representantes de dos familias distintas, al mismo tiempo que el sistema dentario demostraba que tampoco podían ser incluidos en los *Anoplotheriidae*. De consiguiente, reuní ambos géneros en un solo grupo, cuyos caracteres demostraban que constituían una familia de ungulados completamente diversa de las hasta entonces conocidas, designándola con el nombre de *Proterotheriidae* e incluyéndola, aunque de una manera provisoria, entre los ungulados imparidigitados.

Al mismo tiempo reconocía la existencia de tres nuevos géneros procedentes de los terrenos eocenos, a los cuales denominé *Thoatherium*, *Diadiaphorus* y *Licaphrium*.

Ultimamente, Carlos Ameghino encontró un representante del mismo grupo en terrenos mucho más modernos, más recientes todavía que los del Paraná, en el yacimiento de Monte Hermoso. Di una rápida diagnosis de este animal en Junio del presente año (1888) designándolo con el nombre de *Epitherium laternarium*, aunque sin pronunciarme de una manera definitiva sobre la colocación del grupo, sea entre los artiodáctilos, sea entre los perisodáctilos. Sin embargo menciono el calcáneo y el astrágalo como que presentan caracteres que los acercan a los artiodáctilos.

Del astrágalo, que mencioné como siendo parecido al de los suídeos, sólo tenía la parte proximal, que está construida sobre el mismo tipo que la parte correspondiente del astrágalo de los artiodáctilos; ahora conozco también la mitad distal que está, al contrario, conformada según el tipo perisodáctilo. Por último he podido reunir todos los huesos de un tarso, que dan la colocación definitiva de los *Protheroidea* entre los perisodáctilos, pero con un cierto número de caracteres que los acercan singularmente a los artiodáctilos, lo que explica las dificultades que para su exacta colocación ofrecía el estudio del sistema dentario, única parte que hasta ahora era conocida y dígame desde luego que conocida de una manera muy incompleta.

Los incisivos permanecen desconocidos, menos en la mandíbula inferior de un género (*Thoatherium*), que son en número de dos en cada lado, cónicocilíndricos y bien separados.

Los caninos son de tamaño mediano y separados de los incisivos y de los premolares, por una barra regularmente extendida.

Las muelas superiores presentan una mezcla de caracteres propios de los ungulados imparidigitados y de los paridigitados selenodontes. La corona está dividida por una hendidura longitudinal en dos partes de forma desigual; la parte externa está formada por dos lóbulos semilunares con tres aristas perpendiculares externas; la parte interna está constituida por dos lóbulos principales en forma de tubérculos de cúspide aislada, presentando cada muela en su conjunto un tipo selenodonte imperfecto. Los dos últimos premolares tienen la misma forma que los molares, pero los anteriores son más simples y con la cara externa formando una sola cúspide en vez de dos.

Los molares y premolares inferiores son de tipo selenodonte completo; cada muela está formada por dos lóbulos semilunares, convexos en el lado externo y excavados en el interno, con una sola cúspide media interna y un surco perpendicular opuesto externo. La base de cada una de las muelas inferiores, así como también la de los últimos

premolares, se divide en cuatro raíces bien separadas, dos anteriores y dos posteriores.

Las órbitas, en el único género en que he podido examinarlas (*Protherootherium*) son de arco incompleto, abiertas atrás como en la generalidad de los imparidigitados.

Del esqueleto sólo conozco el tarso completo de un género (*Epitherium*) y es imparidigitado. Se compone de 7 huesos, todos de forma particular característica: el calcáneo, el astrágalo, el escafoides y tres cuneiformes. El calcáneo presenta una faceta externa para articularse con el peroné, como en la *Macrauchenia*. El astrágalo es de forma muy particular; su parte proximal presenta la misma forma que en los artiodáctilos, pero la distal es de perisodáctilo. El mesotarso está compuesto por una fila de cuatro huesos: el cuboides y los tres cuneiformes, pero sólo lleva tres metatarsianos, el interno muy grande y los externos muy pequeños, presentando con el interno la misma relación de diferencia que en el género *Hippotherium*. Para aumentar estas particularidades, el cuboides se articula con el calcáneo sin tocar el astrágalo; y los tres metatarsianos se articulan en serie lineal con los huesos correspondientes del mesotarso, el del medio con el entocuneiforme, el externo con el cuboides y el interno con el mesocuneiforme. No existía el más pequeño rudimento de los metatarsos de los dedos primero y quinto.

Esta conformación particular del pie justifica por sí sola la separación de los *Protherootheridae* como familia distinta.

Los géneros argentinos que hasta ahora me son conocidos, se distinguen de esta manera:

- I. Molares superiores con cinco aristas perpendiculares sobre la cara externa.
 - a. Cingulo basal externo de las muelas superiores poco desarrollado y raíces simples: *Protherootherium*.
- II. Molares superiores con sólo tres crestas perpendiculares externas.
 - A. Ramas mandibulares de sínfisis soldada: *Thootherium*.
 - B. Ramas mandibulares no soldadas:
 - a. Muelas superiores con las cuatro raíces de base bipartida: *Brachytherium*.
 - aa. Muelas superiores con las cuatro raíces de base no bipartida.
 - ab. Muelas superiores con un solo tubérculo principal sobre el borde interno: *Diadiaphorus*.
 - ac. Muelas superiores con dos grandes tubérculos sobre el borde interno: *Epitherium*.
 - ad. Última muela inferior provista de lóbulo tercero más o menos separado: *Licaphrium*.

PROTOTHERIUM Ameghino

Prototherium. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 201, 1883. — Idem: tomo IX, página 160, 1886.

Anoplotherium (Cuvier). BRAVARD: *Monografía de los terrenos terciarios*, etc., 1858. — Idem: *Catalogue des fossiles*, etc., 1863 (falsa identificación).

BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo II, página 243, 1876. — Idem: tomo III, página 470, 1879. — Idem: «Anales del Museo Nacional», tomo III, entrega XIV, página 116, año 1885.

Anchitherium (Meyer) BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 479, año 1879 (falsa identificación).

Anisolephus. BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo III, entrega XIV, página 172, Diciembre de 1885.

Las muelas superiores de este animal están divididas por una hendidura longitudinal en dos partes, una interna y otra externa; la cara perpendicular externa tiene tres aristas perpendiculares principales y dos intermedias secundarias; la cara interna está formada por dos cerros o lóbulos desiguales, el anterior más grande y el posterior más pequeño, con un callo basal en el ángulo interno anterior. El número de muelas superiores, según la analogía con los otros géneros de la misma familia, ha sido de siete.

El primer descubridor de este género fué el malogrado Bravard, quien encontró una de las primeras muelas superiores del lado izquierdo, en la que creyó reconocer los caracteres del género *Anoplotherium*, designando a la especie con el nombre de *Anoplotherium americanum* Bravard, pero sin describir la pieza original ni dar sobre ella otros detalles. A esta pieza y esta cita se refieren las diferentes menciones de un *Anoplotherium americanum* hechas por distintos autores, pero sobre todo por el doctor Burmeister en sus repetidas publicaciones.

Pasaron largos años sin que se volvieran a descubrir nuevos restos del pretendido Anoploterio americano, hasta que el señor Ramón Lista trajo de Patagonia austral un maxilar superior con todas las muelas del costado izquierdo, cuya pieza describió Burmeister en 1879, como perteneciente a un *Anchitherium*, según él tan parecido a una especie norteamericana, el *Anchitherium Bairdi* Leidy, que se decidió a separarlo específicamente tan sólo en el supuesto de que las otras partes del esqueleto presentarían diferencias, llamando al animal *Anchitherium australe*, sin percatarse de que ya el mismo Leidy había designado con el mismo nombre genérico y específico a un animal fósil de Norte América, procedente de los terrenos terciarios de Texas. (Leidy, «Report of the Unit. Stat. Geol. Survey», etc., volumen I, «Fossil Vertebr.», Washington, páginas 250 y 323, lámina XX, figura 19).

Recién en 1883 llegó a mi conocimiento este género particular por piezas originales, al emprender el estudio y la clasificación de los numerosos restos de mamíferos de los terrenos terciarios antiguos del Paraná reunidos por el profesor Scalabrini. Estaba representado en esa

colección por un fragmento de maxilar superior con las últimas muelas, el cual me sirvió de base para fundar el género *Proterotherium*, designando a la especie con el nombre de *cervioides* a causa de haber considerado desde un principio a dicho animal como formando parte del grupo de los rumiantes y por parecerme que presenta más parecido con las muelas de los cérvidos que con las de las otras familias del mismo grupo, si bien reconocí (y volví a repetirlo en distintas ocasiones), que no se trataba de un verdadero rumiante con caracteres idénticos a los actuales, sino de un precursor ya entonces en vía de evolución hacia el tipo actual, pero en el cual aún podían comprobarse varios caracteres de los paquidermos perisodáctilos. («Boletín», etc., tomo V, página 292; y tomo VIII, páginas 165 y 190).

En la reciente entrega de los «Anales del Museo», el doctor Burmeister volvió a examinar los restos de su antiguo *Anchitherium australe* del cual da un dibujo, desgraciadamente bastante mal reproducido, y una descripción extensa, reconociendo que no se trata de un *Anchitherium* sino de un género bastante diferente al cual designa con el nuevo nombre de *Anisolophus australis*.

En la misma entrega ha descripto, igualmente, el pretendido *Anoplotherium americanum* de Bravard, figurando de él la pieza original descubierta por el autor de la especie y un molar inferior, reconociendo también en este caso que no se trata de un verdadero *Anoplotherium*, sino de un género distinto al cual no designa con un nombre nuevo a causa de los escasos restos que de él posee y por creer (dice) que por sus caracteres puede unirse en un mismo género con los animales de la misma formación que he designado con los nombres de *Proterotherium* y *Brachytherium*. Por esta publicación y las figuras que la acompañan, veo que el *Anoplotherium* de Bravard no es el *Brachytherium*, como yo suponía, aunque no anduve muy descaminado puesto que Burmeister los reúne a todos en un solo género, lo que por otra parte me confirma aún más en lo que ya tuve ocasión de manifestar, esto es: que la simple enumeración de nombres genéricos y específicos, sin diagnosis y sin que ya se pueda esperar ésta, como ocurre con las denominaciones de Bravard, no es obligatorio tomarlas en consideración, pues sólo constituyen un estorbo para la clasificación, a menos que existan otros datos que permitan la identificación de las especies, o las mismas piezas originales, como ocurre en el presente caso.

No me parece posible reunir el pretendido *Anoplotherium* con el *Brachytherium*, pues si bien la conformación de la corona de las muelas parece presentar caracteres parecidos en ambos géneros, muestran una conformación general y un modo de implantación fundamentalmente distinto, pues aun haciendo abstracción de pequeños detalles y del *cingulum* basal, al que no quiero prestarle demasiada importancia, quedan

las dos aristas perpendiculares medias de la cara externa de las muelas del pretendido *Anoplotherium*, carácter que distingue a los molares superiores de los rumiantes y que falta en el *Brachytherium*. Además, las muelas superiores de aquel género muestran cuatro raíces superiores simples, mientras que en éste las cuatro raíces superiores simples son bipartidas en la base.

Comparando el pretendido *Anoplotherium* con el *Proterotherium* se nota, efectivamente, que presentan los mismos caracteres generales, encontrándose de perfecto acuerdo con el doctor Burmeister en que ambos animales pertenecen al mismo género, aunque la muela por él figurada y descripta bajo el nombre de *Anoplotherium americanum* no pueda identificarse por completo con el animal que he descripto con el nombre de *Proterotherium cervioides*, representando sin duda aquél una especie distinta, de bastante mayor tamaño.

Pero comparando las figuras publicadas y las descripciones que las acompañan, con las muelas del *Proterotherium*, encuentro que no sólo el pretendido *Anoplotherium*, sino también el que antes fué *Anchitherium* y ahora es *Anisolophus* de Burmeister es genéricamente idéntico a aquél. He comparado minuciosamente las figuras y el texto descriptivo con las muelas del *Proterotherium* y no he podido encontrarles ningún carácter distintivo al que pueda acordársele un valor genérico, por lo que me veo obligado a reunirlo al mismo género, cuando menos hasta que no conozca caracteres que permitan separarlos. En cuanto a la identidad genérica del *Anisolophus* con el pretendido *Anoplotherium*, remito a los que deseen estudiar la cuestión a las figuras de las muelas superiores de ambos animales publicadas por el doctor Burmeister en la lámina II, figuras 7 y 8 del trabajo repetidamente mencionado, en las que quizá puedan encontrar los caracteres genéricos distintivos que se escapan a mi vista poco penetrante.

PROTOTHERIUM CERVOIDES Ameghino

Pl. Lat. LXXI, figura 16, y Pl. Lat. LXXII, figura 2

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 291, 1883.
— Idem: tomo IX, página 161, 1886.

Fundé esta especie sobre un fragmento de maxilar superior izquierdo, en el cual se ve parte de la órbita del ojo y las últimas cuatro muelas, las tres anteriores (p.⁴, m.¹ y m.²) perfectamente desarrolladas, y la cuarta (m.³) que recién está saliendo del alvéolo. Estas muelas, de corona baja, más elevada en el lado externo que en el interno, presentan la cara perpendicular externa construída sobre el mismo tipo que las muelas superiores de los rumiantes, con las mismas cinco aristas perpendiculares que caracterizan a las muelas de éstos; pero en el lado interno y en la corona presentan una conformación completamente dis-

tinta. En la superficie masticatoria de la corona no existen las dos figuras o pozos semilunares de esmalte que caracterizan a los dientes de los rumiantes y de algunos perisodáctilos, estando reemplazados por un surco longitudinal profundo que divide a la corona de cada muela en dos secciones distintas, una externa y otra interna. La parte externa está cubierta por una capa de esmalte continuo que penetra en el surco transversal, aislando esta sección que se encuentra constituida por dos medias lunas que se tocan por sus esquinas internas y se ponen en comunicación con el desgaste que produce la masticación en la superficie de la corona. La parte o sección interna de cada muela tampoco está formada por las dos medias lunas que caracterizan a las muelas de los rumiantes actuales, sino por tres tubérculos alargados longitudinalmente, el anterior y posterior pequeños y el del medio mucho más grande. Resulta de esta conformación que estas muelas no presentan tampoco el profundo surco perpendicular interno que en las muelas de los rumiantes y de muchos paquidermos divide la cara interna en dos lóbulos, encontrándose reemplazado acá dicho surco por una fuerte columna interna producida por el tubérculo interno del medio y más grande ya mencionado.

DIMENSIONES

Diámetro del p. ^a	} anteroposterior	0 008
	} transverso	0 010
Alto de la corona del p. ^a	} en el lado externo	0 007
	} en el lado interno	0 006
Diámetro del m. ¹	} anteroposterior	0 019
	} transverso	0 011
Alto de la corona del m. ¹	} en el lado externo	0 006
	} en el lado interno	0 005
Diámetro del m. ²	} anteroposterior	0 019
	} transverso	0 013
Alto de la corona del m. ²	} sobre el lado externo	0 008
	} sobre el interno	0 006
Longitud del espacio ocupado por las tres muelas mencionadas		0 028

El doctor Burmeister ha examinado un molde de esta pieza que regalé al Museo Nacional y la identifica como del mismo género que el pretendido *Anoplotherium* de Bravard («Anales», etc., tomo III, página 118), aunque reconoce que representa una especie más pequeña, agregando que las cuatro muelas del fragmento de maxilar que he descripto le parecen de la dentadura de leche.

He vuelto a examinar detenidamente el original y no veo absolutamente nada que pueda hacer creer que se trata de una dentadura de leche. De las cuatro muelas existentes en el fragmento de maxilar des-

cripto, que son las cuatro últimas, las tres primeras están perfectamente desarrolladas y ya un poco gastadas por la masticación, sin que se noten indicios de que sean muelas caedizas. La primera anterior (p.⁴) es bastante más pequeña que las dos que le siguen, lo que está de acuerdo con su posición, que la hace determinar como el último premolar, debiendo ser naturalmente los dos molares que le siguen, de tamaño más considerable. De estos dos verdaderos molares, el anterior (m.¹) es el más gastado, lo que concuerda también con su carácter de muela persistente, pues en el cambio de dentadura ésta es la primera muela que entra en función. En cuanto a la última muela, que aún no ha concluido de perforar la encía, es claro que no está destinada a reemplazar la que le sigue inmediatamente hacia adelante, puesto que en su evolución se ve estaba destinada a llenar el pequeño espacio vacío que se encuentra detrás de la penúltima. Debajo de esta muela no se ven vestigios de ninguna otra, ni tampoco puede haberlos hacia atrás, puesto que detrás de la muela concluye el maxilar, no quedando duda alguna de que se trata del último molar persistente, que en muchos paquidermos perfora la encía a una edad muy avanzada, siendo por otra parte sabido que el último verdadero molar recién perfora la encía cuando ya se ha verificado el cambio de dentadura.

La talla del *Protherotherium cervioides* cuando adulto, debía ser comparable a la del *Cervus campestris*.

Procedencia: — Esta pieza ha sido descubierta por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenece al museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

PROTHEROTHERIUM AMERICANUM (Bravard) Ameghino

Lamina XXXIII, figura II

Protherotherium americanum. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 165, 1886.

Anoplotherium americanum. BRAVARD: *Monografía*, etc. (*nomen nudum*).

BURMEISTER: Obras citadas, etc.

Burmeister describe y figura la pieza original de este animal descubierta por Bravard, que es una muela superior del lado izquierdo («Anales», etc., tomo III, página 116, lámina II, figura 8), que me parece ser el último premolar persistente. Sólo agregaré a la descripción del doctor Burmeister que aunque la muela presenta analogías con las muelas superiores del *Brachytherium*, difiere genéricamente de éste, no tanto por el cingulo basal, al que no quiero prestarle demasiada importancia, sino por el número de raíces, que es de cuatro, todas cónicas y

simples, en vez de ser compuestas o bipartidas como en el *Brachytherium* y por la presencia de las aristas perpendiculares medias, que es lo que no deja duda de que entra en el género *Proterotherium*. Pero la muela figurada por Burmeister, además de presentar un cingulo basal externo muy desarrollado y algunos otros caracteres de menor importancia, tiene un tamaño relativamente considerable, indicando un animal de triple tamaño que el *Proterotherium cervioides*, lo que me parece más que suficiente para demostrar que se trata de una especie distinta, que en este caso, sabiendo exactamente que es el *Anoplotherium americanum* de Bravard, me parece justo designarlo con el nombre específico que le había aplicado su primer descubridor.

En cuanto al otro diente pequeño figurado por Burmeister en la lámina III, figura 19 B, como representando una muela inferior de la misma especie, me parece provenir más bien de un animal de la familia de los Macroquénidos; y como justificativo de mi opinión invito al lector a comparar dicha figura con las figuras 8, IV y 10 de la misma lámina, que representan molares inferiores de Macroquénidos antiguos del Paraná.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido recogidos por Bravard en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y se conservan en el Museo Nacional de Buenos Aires.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

PROTOTHERIUM AUSTRALE (Burmeister) Ameghino

(PLATE XXIII, figures 12, 13, 14)

Anchitherium australe, BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 479, 1879.

Aniselpus australis, BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo III, placa XIV, página 172. Diciembre de 1885.

Este animal está representado por un fragmento de maxilar superior derecho con el pm.¹ y los m.¹ y m.³, dos fragmentos de mandíbula inferior y algunas muelas sueltas.

Por su forma y tamaño las muelas superiores corresponden muy bien a las descritas y figuradas por el doctor Burmeister en los «Anales del Museo» arriba mencionados, menos en la cara externa, en la que muestran un pequeño *cingulum* basal que no ha dibujado el citado autor, porque el ejemplar por él descrito está deteriorado precisamente en ese punto. Estas muelas difieren de las del *Proterotherium cervioides* del Paraná por un tamaño algo mayor, por la presencia del *cingulum* basal externo y por sus aristas perpendiculares medias externas poco acentuadas.

Las tres muelas mencionadas ocupan un espacio longitudinal de 34 milímetros.

El pedazo más completo que conozco de la mandíbula inferior es un fragmento del lado derecho, en el que se hallan implantados cuatro dientes que supongo sean los pm_2 , pm_3 y pm_4 y el m_1 .

Por su configuración general estas muelas son muy parecidas a las del *Brachytherium*, pero un poco más pequeñas. El pm_2 , bastante pequeño, sólo tiene un diámetro anteroposterior de 8 milímetros, con una sola raíz anterior y probablemente dos soldadas en la parte posterior.

El pm_3 tiene 11 milímetros de diámetro anteroposterior, 6 milímetros de diámetro transversal y cuatro raíces bien distintas; dos adelante y dos atrás. El pm_4 y el m_1 son apenas un poco más cortos, pero más anchos y también con cuatro raíces cada uno. Todos estos dientes están muy apretados unos a otros y carecen de *cingulum* basal tanto en el lado interno, como en el externo.

Burmeister ha descrito y dibujado un maxilar superior; pero como éste era defectuoso y el autor, siguiendo su sistema, ha querido reconstruirlo, ha incurrido en algunos errores de importancia, según puede verse comparando su dibujo con la descripción que antecede. Así las muelas aparecen sin cíngulo basal, cuando todas presentan un vestigio bien desarrollado de él. Falta el primer premolar; y el segundo está dibujado con dos lóbulos externos, mientras no tiene más que uno.

Procedencia: — Los primeros restos de esta especie fueron descubiertos por el señor Ramón Lista, en las barrancas del río Chico; y luego por Carlos Ameghino, en las barrancas del río Santa Cruz en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

PROTERTHERIUM (?) CAVUM Ameghino

Platina XXXIII, figuras 17 a 20; y Platinas XXXIV, figuras 15, 16, 17 y 18

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 19, 1887.

Esta especie está representada, sobre todo, por parte de un cráneo con todas las muelas, pero casi completamente envuelto en piedra dura, de manera que no se puede estudiar su conformación general, exceptuando la forma de la corona de las muelas, que, afortunadamente, está en casi todas a descubierto.

Por su disposición y tamaño y también en parte por su configuración, los dientes se parecen bastante a los del *Proterotherium australe*, pero presentan una diferencia considerable en su lado interno, que no está bilobado, ni aun en los molares verdaderos, o lo está de un modo apenas aparente, por lo que no sería imposible que se tratara de

un animal también genéricamente distinto, razón por la cual he acompañado con un interrogante al nombre genérico.

Las muelas superiores son en número de siete, que aumentan de tamaño desde la primera (que es la más pequeña) a la sexta (que es la más grande), siendo la séptima o última bastante más pequeña que la penúltima. La corona de todos los dientes ya está bastante gastada por la masticación, de manera que de la hendedura longitudinal que los divide en dos partes no queda otro vestigio más que un pozo de esmalte angosto y largo, colocado en el medio de la corona de cada muela, con su eje mayor en dirección longitudinal, esto es: de adelante hacia atrás; y ese mismo pozo de esmalte iba desapareciendo completamente de los dos primeros dientes. El callo basal que se encuentra en el ángulo anterointerno sólo se conserva en los cuatro últimos dientes.

Los dos dientes anteriores sólo muestran, sobre la cara externa, dos aristas perpendiculares, una anterior y otra posterior, levantándose la pared en el medio sobre la corona en forma de cúspide. Cada una de las cinco muelas posteriores muestra tres aristas perpendiculares principales, bastante pronunciadas, pero de las dos medias hay apenas vestigios; los dos lóbulos externos de cada una de estas muelas prolongan en forma de cúspide su capa de esmalte por sobre la corona. Todos los dientes, a excepción del primero, presentan un cíngulo basal externo poco pronunciado.

Las tres muelas anteriores presentan sobre el lado interno una cara convexa casi en forma de columna, el pm.¹ y las muelas ¹ y ² muestran un pequeño rudimento de división en dos lóbulos; y el m.³ sólo muestra un gran lóbulo interno acompañado de un pequeño tubérculo, colocado en la parte posterior de la muela.

Adelante del pm.¹ hay una barra bastante larga y luego hacia adelante un canino, desgraciadamente destrozado por completo, de manera que no se puede determinar su forma; pero se conoce que era de dimensiones regulares y sin duda de forma cónicocilíndrica.

No se conoce absolutamente nada de la parte incisiva, pero sobre un lado existe visible parte de la órbita y del arco cigomático, que prueban que el arco de la órbita estaba interrumpido atrás, lo que a su vez prueba de un modo definitivo que no se trata de un rumiante.

Las medidas que proporciona la dentadura superior mencionada son las siguientes:

DIMENSIONES

Largo de la barra entre el c. ¹ y el pm.	.....	0 017
Diámetro del pm. ¹ .....	| anteroposterior	0 008
	| transverso	0 007
Diámetro del pm. ² .....	| anteroposterior	0 009
	| transverso	0 008

Diámetro del pm. ¹	anteroposterior	0 009
	transverso	0 010
Diámetro del pm. ⁴	anteroposterior	0 010
	transverso	0 013
Diámetro del m. ¹	anteroposterior	0 010
	transverso	0 016
Diámetro del m. ²	anteroposterior	0 014
	transverso	0 017
Diámetro del m. ³	anteroposterior	0 012
	transverso	0 015
Longitud de las siete muelas superiores reunidas		0 075

De la mandíbula inferior hay varios fragmentos y algunas muelas sueltas. Las muelas de la mandíbula inferior están constituidas sobre el mismo tipo que las del *Brachytherium* y del *Proterotherium australe*, pero con un pequeño cóngulo basal sobre la cara externa de los verdaderos molares.

El pm.₂ tiene dos raíces distintas, una adelante y otra atrás. El pm.₃ tiene una raíz adelante y dos atrás. El pm.₄ y los m.₁ y ₂ tienen dos raíces adelante y dos atrás; y el m.₃ dos adelante y una atrás, con un principio de división.

El pm.₂ tiene 10 milímetros de diámetro anteroposterior; el pm.₃, 12 milímetros; el pm.₄ y el m.₁, 11 milímetros; el m.₂, 13 milímetros; y el m.₃, 12 milímetros. Los verdaderos molares inferiores presentan el lóbulo posterior notablemente más grande que el anterior.

Procedencia:— Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte:— Piso santacruceño (eoceno inferior).

BRACHYTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 289, 1883.

Este género se distingue por las muelas superiores con la corona dividida en dos secciones por un surco longitudinal profundo, una interna y otra externa, como en *Proterotherium*; cada muela con cuatro raíces bipartidas, todas sin cóngulo basal y sin las dos aristas perpendiculares intermedias de la cara externa. Las muelas inferiores son bilobadas, con un fuerte surco perpendicular externo y dos cavidades internas, cada una con cuatro raíces bien separadas menos los primeros premolares y la última muela. Toda la dentadura colocada en serie casi ininterrumpida. La sínfisis de la mandíbula es corta y la rama horizontal de un mismo alto en toda su extensión.

BRACHYTHERIUM CUSTODIUM Ameghino

Fotografía tomada en el Museo Nacional de Historia Natural, Buenos Aires, y publicada en la Revista de la Academia Nacional de Ciencias, 1885.

— AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 289, 1885. — Idem: tomo VIII, página 105, 1885. — Idem: tomo IX, página 156, 1886.

Fundé esta especie sobre una parte considerable de la rama horizontal del lado derecho de la mandíbula inferior, incluyendo parte de la sínfisis destruida y sin dientes, los tres últimos premolares y el primer verdadero molar, de un individuo todavía bastante joven, además de que toda la pieza estaba envuelta en una piedra muy dura que dificultaba su estudio.

La primera impresión que me produjo ese objeto fué que provenía de un animal cercano del *Anoplotherium*, pero genéricamente distinto, del cual se distingue por la rama horizontal de la mandíbula inferior, de un alto uniforme en todo su largo; y por la parte sinfisaria que según el fragmento mencionado parece haber sido sumamente corta, indicando un animal de formas muy robustas. Las muelas inferiores están construídas sobre el mismo tipo general que las del género mencionado, sin cíngulo basal ni externo ni interno, colocadas en serie continua y todas del mismo alto, distinguiéndose de las del *Anoplotherium* por los tubérculos internos de cada lóbulo más desarrollados y puntiagudos, acompañados de pequeños tubérculos accesorios. La parte externa de cada una de las dos medias lunas que constituyen los molares termina en cúspide elevada y el centro interno posterior de cada lóbulo anterior, más desarrollado y alto que el posterior, domina al tubérculo interno anterior del segundo lóbulo, enviando un contrafuerte a la cavidad interna de éste, viéndose también pequeños rudimentos de tubérculos en la base del surco externo que divide a los dos lóbulos de cada muela. Estas muelas, vistas por el lado interno, muestran tres cúspides elevadas, una en el medio y otra en cada una de las esquinas anterior y posterior, sin contar los pequeños tubérculos accesorios, siendo bajas y anchas, con excepción del segundo premolar que es alargado longitudinalmente y comprimido transversalmente. A juzgar por la posición del alvéolo del primer premolar y la forma espesa, gruesa y corta de la sínfisis, parece que los dientes inferiores, han estado colocados en serie casi continua. Las muelas implantadas en esta mandíbula empezaban apenas a ser atacadas por la masticación.

DIMENSIONES

Diámetro del p. 1	{ anteroposterior	0 015
	{ transverso en la base	0 006
Alto de la corona del p. 1		0 005
Diámetro del p. 2	{ anteroposterior	0 017
	{ transverso	0 010

Alto de la corona del p. ₁	0 006
Diámetro del p. ₄	anteroposterior 0 015
	transverso 0 009
Alto de la corona del p. ₄	0 007
Diámetro del m. ₄	anteroposterior 0 014
	transverso 0 009
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas	0 059
Alto de la rama horizontal	0 020

Más tarde recibí parte de la rama horizontal del lado izquierdo de un individuo completamente adulto, que me permitió establecer con más precisión los caracteres de la dentición de la mandíbula inferior. Este fragmento, al que le falta el borde inferior de la rama horizontal, conserva intacto en largo trecho el borde superior o alveolar, en el que se encuentran implantadas cuatro muelas, los dos últimos premolares y los dos primeros verdaderos molares y el alvéolo del segundo premolar.

En la parte anterior se ven los restos de dos alvéolos muy pequeños colocados uno al lado del otro en sentido transversal y algunos milímetros más atrás vense otros dos alvéolos intactos muy grandes, colocados igualmente uno al lado del otro transversalmente al eje longitudinal de la mandíbula, siendo el alvéolo interno más grande que el externo. Estos cuatro alvéolos, dispuestos en dos pares, corresponden al segundo premolar (p.₂) probando así que este diente tenía cuatro raíces distintas dispuestas en dos pares, uno anterior y otro posterior. Examinando luego las demás muelas todavía implantadas en la mandíbula, pude reconocer que todas las muelas inferiores intermedias del *Brachytherium* están provistas de cuatro raíces distintas, dispuestas en dos pares, uno anterior y otro posterior, lo que constituye una conformación muy notable que representa una antigua etapa de evolución de los mamíferos, pues en la actualidad son raros los que tienen muelas inferiores con más de dos raíces distintas.

El premolar que se implantaba en estos cuatro alvéolos es el p.₂, que se encuentra intacto en la mandíbula del individuo joven precedentemente mencionada. Cuando aún no está gastado por la masticación este premolar presenta una forma alargada longitudinalmente y comprimida transversalmente, formando una especie de media luna única, con la convexidad hacia el lado externo y la concavidad hacia el interno, levantándose esta lámina comprimida hacia el medio sobre el lado externo para formar una cúspide poco elevada. En el lado interno hay un contrafuerte hacia el medio, poco desarrollado, que divide la concavidad interna en dos cavidades secundarias, una anterior y otra posterior, cada una con un contrafuerte angosto y comprimido dirigido oblicuamente, el anterior hacia adelante y el posterior hacia atrás.

Según el fragmento de mandíbula del individuo adulto, los demás premolares y molares que siguen, menos el último (m_3), están formados por dos partes convexas en forma de media luna, con la convexidad hacia afuera y la concavidad hacia adentro, separadas en el lado externo por un surco perpendicular profundo. En el lado interno presentan tres cúspides o columnas, una anterior, una posterior y la otra media, que es la más ancha y elevada opuesta al surco externo. Con la edad todas esas cúspides son atacadas por la masticación, las medias lunas se ponen en comunicación ensanchándose la superficie masticatoria de la corona en la que penetra el gran surco medio del lado externo formando un pliegue entrante que corresponde al mismo pliegue externo y casi de la misma forma de las muelas del caballo. En el lado interno se forman también dos pliegues simples que entran en la corona, constituidos por los últimos vestigios de las cavidades semilunares internas y corresponden a los dos repliegues de esmalte internos y complicados de las muelas del caballo. Suponiendo que estos dos repliegues internos pudieran complicarse en el interior de la corona, las muelas del *Brachytherium* se convertirían en muelas de animales de la familia de los équidos, con las que no dejan de presentar ya algunas analogías.

La primera muela existente en el fragmento de mandíbula del individuo adulto, que sigue inmediatamente a los cuatro pequeños alvéolos precedentemente mencionados, es el tercer premolar inferior, que es al mismo tiempo la más larga de todas las que están implantadas en el maxilar.

El gran surco perpendicular externo la divide en dos lóbulos de tamaño desigual, el anterior más largo y el posterior más corto. La columna o contrafuerte medio interno es ancho y grueso. La cavidad interna anterior, bien marcada, muestra en el fondo una arista perpendicular opuesta a la parte elevada del lóbulo anterior en el lado externo y un contrafuerte en su parte anterior, que se dirige de adelante hacia atrás, de 4 milímetros de largo. La cavidad posterior es más pequeña y sin ningún contrafuerte.

Las otras tres muelas que siguen están divididas en el lado externo en dos lóbulos casi iguales por un surco perpendicular profundo.

La segunda muela existente (último premolar) es algo más corta que la anterior, con su columna media interna más ancha, las dos cavidades internas angostas pero profundas y las esquinas perpendiculares internas anterior y posterior que las limitan, bien desarrolladas en forma de columna.

La tercera muela existente (primer verdadero molar) es la más corta y más gastada. La columna media interna es más ancha aún; y las dos cavidades internas han desaparecido con el desgaste de la muela,

lo mismo que las columnas internas anterior y posterior, que son poco perceptibles.

La última muela existente (segundo verdadero molar), que es algo más larga y menos gastada, presenta las columnas y cavidades internas más perceptibles.

Estas cuatro muelas están sumamente apretadas unas a otras, de modo que no queda entre ellas el más mínimo intersticio. La última muela existente presenta en su cara perpendicular posterior una superficie de esmalte plana y lustrosa, lo que demuestra que la última muela también estaba muy apretada a la cara posterior de la penúltima. De esta última muela sólo existe la cara anterior del alvéolo, muy ancha e inclinada de adelante hacia atrás, lo que demuestra que la muela que en él se implantaba era de tamaño relativamente considerable y estaba colocada de modo que se inclinaba de atrás hacia adelante, como sucede con la última muela de los rumiantes y de los caballos.

DIMENSIONES

Diámetro del p_3	anteroposterior	0'017
	transverso	0'011
Alto de la corona del p_3	en el lado externo	0'007
	en el interno	0'006
Diámetro del p_4	anteroposterior	0'016
	transverso	0'012
Alto de la corona del p_4	en el lado externo	0'011
	en el interno	0'007
Diámetro del m_1	anteroposterior	0'014
	transverso	0'012
Alto de la corona del m_1	en el lado externo	0'007
	en el interno	0'0075
Diámetro del $m_{\frac{1}{2}}$	anteroposterior	0'016
	transverso	0'0115
Alto de la corona del $m_{\frac{1}{2}}$	en el lado externo	0'010
	en el interno	0'009
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas		0'063

Además de estas dos ramas de mandíbulas conozco algunas otras piezas aisladas, que completan los datos suministrados por ellas. Esas piezas son:

Una muela inferior suelta, de tamaño relativamente grande y con sólo tres raíces, una impar en una extremidad y las otras dos formando un par en la otra. Esta muela es probablemente la última inferior, que parece se angosta hacia atrás, de manera que tendría dos raíces adelante y una atrás. Por la conformación de los alvéolos del $p_{\frac{1}{2}}$ y de la corona de esta muela, se puede deducir que el p_1 , muy estrecho adelante y

más ancho atrás, también debía tener sólo tres raíces, una adelante y dos atrás; pero este diente debió ser considerablemente más pequeño.

Una muela inferior aislada, la penúltima del lado izquierdo, implantada en un pequeño fragmento de maxilar y de corona perfectamente idéntica a la misma muela implantada en la mandíbula precedentemente descrita, importante porque deja más o menos a descubierto las cuatro raíces que dan al diente un aspecto muy característico.

Estas cuatro raíces están colocadas una en cada ángulo y son muy cortas y delgadas en proporción del tamaño de la muela, de base cerrada y casi puntiagudas. Las dos raíces del lado externo forman la continuación de los lóbulos externos de la muela, separándose inmediatamente debajo del cuello, de forma cónicocilíndrica, gruesas arriba y delgadas hacia la base, perfectamente rectas y de un centímetro de largo. Las dos raíces del lado interno, igualmente bien separadas, son muy delgadas, un poco más largas y arqueadas hacia afuera. El largo de la muela desde la base de la raíz a la corona, sobre el lado interno, es de 21 a 23 milímetros.

Un fragmento de la parte posterior de la rama izquierda de la mandíbula inferior con las dos últimas muelas implantadas en el hueso, pero rotas en la base, faltando por completo toda la corona. La parte existente de la mandíbula, allí donde empieza la base de la rama ascendente y presenta la abertura posterior interna del canal alveolar, tiene un gran parecido con la parte correspondiente de los géneros *Sus* y *Dicotyles*.

La penúltima muela está rota, de modo que deja a descubierto los dos alvéolos del par de raíces anteriores, mostrando que bajaban sólo hasta la mitad del alto de la mandíbula. La base de la corona de la muela indicada por la parte existente en los alvéolos tenía unos 14 milímetros de diámetro anteroposterior por 12 milímetros de diámetro transversal.

La última muela no era de tamaño mucho más considerable que la penúltima, apenas un poco más larga, ancha en la parte anterior y angosta en la posterior, de 17 milímetros de diámetro anteroposterior, 11 milímetros de diámetro transversal en la parte anterior y sólo 7 milímetros en la posterior, y probablemente con sólo tres raíces distintas, dos adelante y dos atrás.

Debajo de la base de las raíces de las muelas, en la parte inferior de la mandíbula, hay un gran canal alveolar de 12 milímetros de alto y de 4 a 7 de ancho. La mandíbula es espesa en la parte superior alveolar, donde tiene 18 milímetros de grueso; y muy comprimida y delgada en su mitad inferior, donde sólo tiene 8 milímetros de espesor. El alto es de 25 milímetros en la parte anterior de la penúltima muela y de 32 en la parte posterior de la misma.

Por desgracia falta la entera rama ascendente y la parte posterior de la rama horizontal de modo que no se puede determinar la forma de la rama de la mandíbula.

Una muela superior que supongo sea el segundo verdadero molar del *Archæotherium*. Este diente presenta caracteres propios de algunos *Perissodactyls* entre de los artiodáctilos (particularmente del *Proterotherium*) cuyos verdaderos molares superiores son los que más se parecen a los del *Archæotherium*. El lado externo de la muela es aquel que más diferencias presenta con el correspondiente del *Proterotherium* por no tener más que tres aristas perpendiculares, una anterior, una posterior y una media dividiendo la muela en dos partes profundamente excavadas cuya capa de esmalte se levanta sobre la corona en forma de dos espíles dando a esta parte de la muela una forma completamente igual a la que presentan los molares superiores de la *Mastomys*, el *Stylodactylus*, el *Palaotherium*, el *Palaophotherium*, etcétera mientras que las muelas del *Proterotherium* presentan cinco aristas perpendiculares en vez de tres dispuestas del mismo modo que en las muelas superiores de los rumiantes. En la base de la cara externa de la muela del *Archæotherium* hay también un pequeño rudimento de espíle.

En la superficie mandibular de la corona y en el lado interno las aristas son el *Proterotherium* son evitentes. La corona está como en este género dividida en dos partes, una externa y otra interna por un surco longitudinal que se ensancha y se hace más profundo hacia el centro formando una especie de poyo. La parte externa gastada por la masticación presenta una zona longitudinal sin esmalte. El surco antecoronal y poyo que divide la corona en dos partes está cubierto por una zona de esmalte que se une al que cubre la muela en sus bordes anterior y posterior. El lado interno está formado también como en el *Proterotherium* por una gran columna o lábulo medio y un lateral o columna posterior más pequeña que están en comunicación formando el límite interno del surco o poyo que divide a la corona. La parte superior de esta columna o espíle se gasta por la masticación y se pone en comunicación produciendo una figura sin esmalte estrecha y alargada de adelante hacia atrás y del lado externo hacia el interno. En el ángulo anterior interno de la muela hay una especie de diente basal bajo que se convierte en la parte anterior de la muela en una especie del retén y ángulo que va a reunirse al ángulo externo anterior.

Los raíces de esta muela también presentan una conformación especial que no ofrece analoga con ninguno de los mamíferos conocidos; estas raíces son en número de cuatro, correspondiendo una a cada ángulo, tres en vez de seis simples y de base cónica como es de regla,

son dobles, bifurcadas de una manera más o menos perfecta, con la base abierta y algunas con dos cavidades nutricias distintas; estas raíces tienen un largo de 6 a 11 milímetros. La muela tiene 14 milímetros de diámetro anteroposterior y 17 milímetros de diámetro transverso; y la corona 13 milímetros de alto en el lado externo y sólo 8 milímetros en el interno. En las depresiones perpendiculares externas hay un fuerte depósito de cemento.

Un premolar superior, igualmente del lado izquierdo, tiene la misma forma general que el verdadero molar, con la diferencia de que es algo más pequeño y también más angosto en su parte interna. El lado externo, exceptuando las diferencias producidas por la posición distinta y el mayor desgaste del diente, por haber pertenecido a un individuo más viejo, es idéntico al del verdadero molar. La superficie masticatoria de la corona está igualmente dividida en dos partes por un profundo surco posterior, pero en el lado interno no hay más que una columna que se ensancha en el interior de la corona formando una figura semilunar desgastada por la masticación.

En la parte interna anterior hay un gran callo basal o cíngulo muy desarrollado, más bajo y casi nulo en la base de la columna interna, pero se vuelve a levantar en el ángulo interno posterior en forma de tubérculo que se une a la columna interna por una parte y al ángulo externo posterior por la otra. Las raíces son en número de tres, todas dobles, más o menos bifurcadas, una en el lado interno y las otras dos una en el ángulo externo anterior y la otra en el ángulo externo posterior. Tiene 14 milímetros de diámetro anteroposterior y 20 milímetros de diámetro transverso.

La talla del *Brachytherium cuspidatum* era comparable a la del *Huemul* (*Cervus chilensis*), pero sin duda más bajo de piernas y más grueso de cuerpo.

Procedencia: — Los restos de este animal han sido descubiertos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

THOATHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 10, 1887.

Este animal, de tamaño reducido y muy próximo aliado del *Protherium*, está representado por la parte anterior de la mandíbula inferior, conteniendo los incisivos, los caninos y los dos primeros premolares.

La sínfisis es corta pero gruesa y con sus dos ramas completamente soldadas.

Los incisivos son cuatro, dos en cada lado, implantados dirigiéndose casi horizontalmente hacia adelante y separados unos de otros por diastemas regulares de un milímetro y medio de ancho. Cada uno de esos incisivos está formado por una corona completamente cubierta de esmalte y aplastada de arriba hacia abajo y una raíz cónicocilíndrica muy larga.

Detrás de estos incisivos y separados por una corta barra, hay en cada lado un diente de la misma forma, pero dirigido hacia arriba, al cual lo considero como un canino.

Más atrás y separado por una barra más larga está el pm. ₁, que es un diente de corona comprimida transversalmente que se levanta sobre el medio de la línea sectorial en forma de cúspide y con dos raíces cónicocilíndricas, largas y divergentes.

El pm. ₂ que sigue inmediatamente, es de tamaño mucho más considerable, con su pared externa un poco convexa y con un cíngulo basal poco elevado. La cara interna es excavada en el medio con un tubérculo adelante y otro atrás, que se unen al cuerpo del diente formado por la pared longitudinal, que se eleva también en el medio en forma de cúspide; la parte posterior del diente es más ancha y con un callo basal bien desarrollado. Las raíces son también dos, largas y divergentes; pero la posterior muestra un principio de división.

Detrás de esta muela se ven dos pequeños alvéolos colocados uno al lado del otro en dirección transversal a la mandíbula, demostrando así que las muelas que seguían atrás tenían cuatro raíces distintas como en el *Protherotherium* y el *Brachytherium*.

THOATHERIUM MINUSCULUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 19, número 36, 1887.

La sínfisis de la mandíbula tiene 22 milímetros de largo y 15 milímetros de ancho entre los pm. ₁, siendo su cara interna o superior profundamente excavada. Los incisivos tienen unos 20 milímetros de largo, de los cuales sólo de 4 a 6 corresponden a la corona, cuyo ancho es de 4 milímetros. El diastema que separa al incisivo externo del canino tiene 3 milímetros de largo; y el canino, de corona muy corta, sólo sobresale 4 milímetros fuera de la mandíbula. La barra que separa al canino del pm. ₁ tiene 6 milímetros de largo. El pm. ₁ tiene 6 milímetros de diámetro anteroposterior y la corona 4 milímetros de alto. El pm. ₂ tiene 10 milímetros de diámetro anteroposterior, 6 milímetros de diámetro transverso en la parte posterior y 5 milímetros de alto la corona.

Procedencia: — Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

DIADIAPHORUS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos, etc.*, página 20, 1887.

Es muy cercano del *Brachytherium* y el *Proterotherium*, presentando una mezcla de caracteres de ambos géneros y otros que le son propios. Las muelas superiores también están divididas en dos partes, una interna y otra externa, por una hendedura longitudinal, como en los dos géneros que dejé mencionados, pero esa hendedura es completamente superficial sin formar pozos descendentes en el centro de la corona aun antes de que las muelas estén atacadas por la masticación. Cada muela, excepto los dos primeros premolares, presenta sobre la cara externa tres aristas perpendiculares elevadas que la dividen en dos lóbulos cóncavos, sin las aristas secundarias medias del *Proterotherium*, prolongándose la parte media de cada lóbulo sobre la corona en forma de cúspide alta y puntiaguda antes de ser atacada por la masticación. Sólo los verdaderos molares presentan sobre la cara interna un principio de división en dos lóbulos por medio de una pequeña depresión perpendicular apenas visible; en el medio se levanta la pared interna para formar una cúspide cónicopuntiaguda bastante elevada, seguida hacia atrás, sobre el ángulo posterior interno, de otra más pequeña y más baja y dos pequeños tubérculos poco elevados, en el centro de la corona, sobre la falda interna de la hendedura longitudinal, uno adelante y otro atrás. Además, sobre el ángulo posterior interno existe el mismo callo basal en forma de arco de círculo que se encuentra en las muelas de los otros géneros de la misma familia. Con el desgaste producido por la masticación la corona se gastaba relativamente pronto, hasta que en edad muy avanzada desaparecía todo rastro de esmalte en la superficie de la corona, conservándose sólo el esmalte periférico. Las siete muelas superiores están dispuestas del mismo modo y presentan el mismo tamaño relativo que las del *Proterotherium*. El primer premolar superior tiene dos raíces, una adelante y otra atrás; y el segundo tres, una adelante y dos atrás. Todas las demás muelas superiores tienen cuatro raíces, dos externas y dos internas. Las muelas inferiores están construídas absolutamente sobre el mismo tipo que las del *Brachytherium*, con la única diferencia de que son proporcionalmente un poco más cortas y más anchas.

DIADAPHORUS ALLEN, Ameghino

LITH. EXAMIN. SP. 1887. II

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 20, número 87, 1887.

Los restos de esta especie son bastante numerosos, pero casi todos consisten en fragmentos de mandíbulas con uno o dos dientes, o en dientes sueltos, que no permiten identificaciones seguras, ni tampoco formarse una idea del conjunto de la dentadura.

Sin embargo, por lo que concierne a la mandíbula superior, existe la serie completa de las muelas de un individuo muy viejo, que han perdido todo vestigio de esmalte en la superficie masticatoria de la corona, presentándose a descubierto la dentina, profundamente gastada. El pm. ¹ es muy pequeño, comprimido transversalmente, con su cara externa ondulada. El pm. ² es más grande, particularmente mucho más ancho en su parte posterior y con su cara perpendicular externa asimismo ondulada. Ambos dientes carecen por completo de *cingulum* basal externo. Las demás muelas tienen una forma más rectangular con su diámetro transversal notablemente mayor que el longitudinal y con un pequeño rudimento de *cingulum* basal externo.

DIMENSIONES

Diámetro del pm. ¹	anteroposterior	0 009
	transverso	0 006
Diámetro del pm. ²	anteroposterior	0 011
	transverso	0 010
Diámetro del pm. ³	anteroposterior	0 011
	transverso	0 015
Diámetro del pm. ⁴	anteroposterior	0 012
	transverso	0 016
Diámetro del m. ¹	anteroposterior	0 012
	transverso	0 017
Diámetro del m. ²	anteroposterior	0 013
	transverso	0 019
Diámetro del m. ³	anteroposterior	0 012
	transverso	0 017
Longitud del espacio ocupado por los tres primeros premolares superiores.....		0 031
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas superiores		0 082

Estos dientes están acompañados de un diente suelto muy curvo, casi cilíndrico, de raíz cerrada y de corona corta y cortada en bisel sobre su cara interna, afectando una forma piramidal; sobre el lado interno ha desaparecido toda huella de esmalte conservándose sólo rastros de él sobre la cara externa o anterior en la parte superior de la cúspide. Este diente (que supongo sea un canino) tiene 27 milímetros de largo

en línea recta, de 4 a 7 milímetros de diámetro; y la cortadura en bisel de la corona 10 milímetros de largo.

Hay también parte de la dentadura superior de un individuo joven cuyas muelas aún no han sido atacadas por la masticación y que permiten, por consiguiente, determinar la forma de los dos primeros premolares que son los únicos que por su conformación difieren de los otros dientes.

El primer premolar superior es un diente comprimido longitudinalmente, con su cara externa perpendicular y levantándose en el centro en forma de cúspide elevada, mientras la cara interna desciende en declive ensanchándose hacia atrás, donde presenta un pequeño reborde basal.

El premolar segundo presenta sobre la cara externa la misma forma que el precedente, pero la corona difiere por presentar la hendidura longitudinal que separa a la pared externa muy delgada, sobre todo en su parte posterior.

Las muelas inferiores tienen sobre el lado externo pequeños rudimentos de *cingulum* basal y no parecen diferir de las del *Brachytherium*, cuya misma conformación fundamental tienen. Sobre un pequeño fragmento de mandíbula se hallan todavía implantadas las dos últimas del lado izquierdo. La antepenúltima tiene 13 milímetros de largo por 10 de ancho y las cuatro raíces bien separadas. La última tiene 14 milímetros de largo, con dos raíces adelante y una grande atrás, bifurcada en la extremidad.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

DIADIAPHORUS MAJUSCULUS Ameghino

Lamina XXXIII, figura 19

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 20, número 88, 1887.

Esta especie difiere de la anterior por un tamaño notablemente más considerable y por un *cingulum* basal bien desarrollado, tanto en las muelas superiores como en las inferiores.

Del cráneo sólo existe parte del paladar con los dos primeros molares del lado derecho y los tres primeros del lado izquierdo intactos, pero también de un individuo muy viejo; de manera que ha desaparecido todo rastro de esmalte en la superficie de la corona con excepción del de la capa periférica.

El pm.¹ es proporcionalmente más grueso que el mismo diente de la especie precedente, con su cara perpendicular externa un poco convexa y con un *cingulum* basal bien desarrollado. La corona es de aspecto triangular, angosta adelante y ancha atrás. Tiene 11 milímetros de diámetro anteroposterior y 9 milímetros de diámetro transversal.

El pm.², de tamaño mucho mayor, tiene su cara ligeramente ondulada con un cíngulo basal bien desarrollado y la corona igualmente triangular, de 13 milímetros de diámetro anteroposterior, por otro tanto de diámetro transversal en su parte más ancha.

El pm.³ es de aspecto rectangular, con su cara externa con las tres aristas perpendiculares y *cingulum* basal elevado. Tiene 14 milímetros de diámetro anteroposterior por 17 milímetros de ancho. Los tres primeros premolares mencionados, ocupan un espacio longitudinal de 38 milímetros.

Hay otra muela superior aislada, que parece ser la última del lado izquierdo y que atribuyo, aunque de un modo provisorio, a la misma especie, pues presenta algunos caracteres que no he observado en las otras. Esta muela tiene sus tres aristas perpendiculares externas muy elevadas y la del medio colocada muy hacia atrás, de manera que divide al diente en dos partes muy desiguales, una anterior más ancha y la otra posterior más angosta; las tres aristas convergen un poco hacia la base, uniéndose por un *cingulum* basal muy elevado. La corona muestra en el centro un pozo de esmalte profundo formado por la hendedura longitudinal interrumpida hacia atrás por un pequeño tubérculo. La cara interna es bastante destrozada pero no presenta ningún vestigio de división en dos lóbulos, notándose que es mucho más angosta y baja que la externa.

Este diente tiene 18 milímetros de diámetro anteroposterior sobre la cara externa, 12 milímetros sobre la cara interna y 22 milímetros de diámetro transversal. La corona tiene 14 milímetros de alto sobre la cara externa y 5 milímetros sobre la interna.

Atribuyo al mismo animal un fragmento de mandíbula inferior derecha con la base del último premolar, el primer verdadero molar algo destrozado y las dos últimas muelas intactas. Estas muelas difieren de las del *Brachytherium* y el *Protherium* únicamente por presentar un *cingulum* basal perfectamente desarrollado, tanto en el lado interno como en el externo. La base rota del pm.⁴ tiene 16 milímetros de largo por 11 de ancho. El m.₁ tiene 17 milímetros de largo, el m.₂ 19 milímetros y el m.₃ 20 milímetros. En los dos últimos molares intactos, la corona tiene 10 milímetros de alto sobre el lado interno; y las cuatro muelas ocupan un espacio longitudinal de 74 milímetros. El *cingulum* basal es un poco menos desarrollado en el último molar inferior.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

LICAPHIRIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos, etc.*, página 20, 1887.

Este género sólo está representado por fragmentos de mandíbulas inferiores cuyas muelas difieren de las de los géneros precedentes por los dos lóbulos en forma de arco de círculo que las forman, cuya cavidad interna es poco marcada y que desaparece pronto a causa del desgaste. El hueco interno del lóbulo posterior de cada uno de los verdaderos molares lleva hacia atrás y sobre el borde interno un tubérculo cónicopuntiagudo, que luego se une a la extremidad posterior interna del arco. La última muela inferior presenta además un principio de división en la parte posterior externa del segundo lóbulo, formando un tercer lóbulo accesorio rudimentario. Los dos primeros verdaderos molares son proporcionalmente de corona más corta y más alta que en los otros géneros de la misma familia. Los últimos premolares y los verdaderos molares presentan igualmente cuatro raíces separadas cada una.

LICAPHIRIUM FLOWERI Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos, etc.*, página 20, número 89, 1887.

La especie está representada por un fragmento de mandíbula inferior del lado derecho, con parte de los alvéolos del pm.₄ y los tres verdaderos molares, los dos anteriores ya un poco gastados por la masticación, pero el último todavía intacto. Las tres muelas carecen de *cingulum* basal tanto interno como externo. El m.₁ tiene 14 milímetros de diámetro anteroposterior y 12 milímetros de diámetro transversal en la base de la corona. El m.₂ tiene 16 milímetros de diámetro anteroposterior y 13 milímetros de diámetro transversal; y el m.₃ 18 milímetros de diámetro anteroposterior y 11 milímetros de diámetro transversal. Las tres muelas ocupan un espacio longitudinal de 5 centímetros. La división del rudimento del lóbulo tercero en la muela tercera está indicada por una depresión perpendicular poco acentuada colocada detrás del lóbulo segundo sobre su cara externa.

Procedencia: — Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

LIPATHIRIUM PARVULUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 20, número 60, 1887.

Esta especie es de tamaño bastante menor que la anterior y está representada por un pequeño fragmento de mandíbula inferior que tiene implantada la última muela, ya bastante gastada por la masticación, lo que demuestra proviene de un individuo más viejo que aquel a que perteneció el fragmento de mandíbula de la otra especie. Además de su tamaño más reducido, este diente difiere del correspondiente en la otra especie, por su lóbulo tercero o posterior más perceptible, separado por un surco perpendicular externo más profundo y presenta también un pequeño rudimento de *cingulum* basal sobre el lado interno, que falta por completo en el mismo diente de la especie precedente. Además en la base y en el fondo del surco perpendicular externo que separa a los dos lóbulos principales, se levanta un pequeño tubérculo accesorio bastante elevado. Tiene 15 milímetros de diámetro antero-posterior y 8 milímetros de diámetro transversal.

Procedencia: Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: Piso santacrucense (eoceno inferior).

EPITHIRIUM Ameghino

AMEGHINO: *Lista de las especies de mamíferos fósiles del mioceno superior de Monte Hermoso*, página 15, Junio de 1888.

Las muelas superiores tienen corona corta y ancha, con la arista perpendicular media externa muy desarrollada, un cíngulo basal externo rudimentario y el lóbulo interno anterior considerablemente mayor que el posterior. Las muelas inferiores son muy largas y comprimidas, de corona muy alta y de raíces pequeñas y cortas, con los dos lóbulos semilunares muy convexos en el lado externo y profundamente excavados en el interno. El tipo selenodonte de las muelas inferiores es perfecto.

EPITHIRIUM LATERNARIUM Ameghino

PLATE XXXIV, FIGURAS 1 y 2, 10 y 11

AMEGHINO: Obra y página citadas.

Es la única especie de este género que me sea conocida hasta ahora, poseyendo de ella un fragmento de maxilar superior derecho con las dos primeras muelas, de un individuo bastante viejo, una muela inferior

de un individuo joven y un pie posterior derecho incompleto, de otro individuo adulto.

El primer verdadero molar superior implantado en el fragmento de maxilar mencionado tiene la corona muy gastada, de forma rectangular o casi cuadrada, con la hendidura longitudinal que ha desaparecido en los bordes anterior y posterior, conservándose tan sólo en el centro en forma de un pozo aislado profundo, tapizado de esmalte, más ancho en el medio y angosto en las extremidades, encontrándose colocado en su mayor parte en la mitad anterior. Los tubérculos internos han desaparecido gastados por la masticación y la superficie masticatoria forma un plano continuo con el pozo interno mencionado, como en el último premolar superior del género *Auchenia*. La superficie perpendicular interna, que en las muelas no gastadas es bilobada, forma ahí una pared continua un poco convexa adelante y algo deprimida atrás, con un cuello o reborde de esmalte basal sobre el ángulo anterior interno. La cara perpendicular externa está dividida en dos partes por una arista perpendicular muy aguda en la cúspide: ambos lóbulos externos son excavados en el medio, se levantan en forma de cúspide en la corona y están limitados adelante y atrás por pequeñas aristas que descienden hacia la base, formando una curva hasta encontrarse sobre la línea media formando un ángulo basal o reborde de esmalte muy desarrollado. La cara perpendicular externa tiene 9 milímetros de alto, y la interna, que es mucho más baja, sólo 5 milímetros. Sobre la superficie masticatoria, la corona tiene 15 milímetros de diámetro anteroposterior y 16 milímetros de diámetro transversal máximo.

La segunda muela superior es menos gastada que la precedente, mostrando bastante bien los caracteres que distinguen a las muelas superiores de este género. La superficie masticatoria de la corona muestra una hendidura profunda dirigida de adelante hacia atrás y de afuera hacia adentro, que empieza sobre el borde anterior cerca de su extremidad externa y concluye sobre la parte posterior del borde de la cara interna dividiéndola en dos partes desiguales, una anterior muy grande y la otra posterior más pequeña; esa hendidura es sumamente estrecha en sus dos extremidades pero ancha en el medio de la corona y con una punta dirigida hacia afuera en la misma dirección que la arista perpendicular media de la externa. La extremidad interna de la hendidura no forma surco perpendicular y es simplemente superficial, de manera que la cara perpendicular interna es convexa en su parte anterior y deprimida en la posterior, sin cingulo basal pero con el mismo reborde sobre el ángulo anterointerno que muestra la muela precedente, aunque en ésta dicho callo está destruido. El lóbulo interno anterior es una especie de tubérculo alargado dirigido de adelante hacia atrás y de afuera hacia adentro en la misma dirección que la hendidura, muy

estrecho en la extremidad anterointerna, pero que se ensancha gradualmente hasta que sobre el borde interno forma una ancha columna redondeada, que cuando la muela no estaba todavía muy gastada debía formar un tubérculo puntiagudo. El lóbulo interno posterior es más pequeño, más corto y más redondo, unido por su lado interno a la parte externa de la muela; pero cuando ésta estaba menos gastada formaba sobre el lado interno un tubérculo cónico y aislado. En la parte posterior de la muela, sobre el mismo borde posterior, hay un pozo aislado de esmalte que también existía en la muela precedente pero que ha desaparecido de ella por desgaste. La parte externa de la corona y la cara perpendicular externa están conformadas como en la muela anterior. La cara externa tiene 14 milímetros de alto y la interna 7. La superficie masticatoria tiene 18 milímetros de diámetro anteroposterior sobre el borde externo y 15 milímetros de diámetro transversal máximo.

Las dos muelas juntas ocupan un espacio longitudinal de 37 milímetros. Cada una de estas muelas tiene 4 raíces cortas, cónicocilíndricas, dos sobre el lado interno y dos sobre el externo.

Supongo que la muela inferior aislada del individuo joven es el primer verdadero molar persistente del lado derecho, cuya corona recién empezaba a ser atacada por la masticación.

Está formada por dos lóbulos semilunares muy convexos en forma de columnas perpendiculares sobre el lado externo y excavados perpendicularmente sobre el interno. El surco perpendicular externo que separa ambos lóbulos es sumamente profundo y la columna interna opuesta bastante aplastada y de cúspide baja. El lóbulo interior tiene en la superficie masticatoria y cerca del lado interno una pequeña perforación; el lóbulo posterior tiene la misma perforación y además una cúspide o contrafuerte accesorio en su parte posterior que interrumpe la cavidad interna. Las dos aristas perpendiculares internas anterior y posterior terminan abajo en un pequeño reborde de esmalte poco desarrollado que pasa por encima de la base de la cúspide media, pero no existe vestigio de cíngulo sobre el lado externo. La parte superior de la corona es muy comprimida transversalmente y más ancha hacia abajo, existiendo una enorme desproporción entre las raíces y el prisma de la muela; éste es sumamente largo y las raíces son muy cortas, cilíndricas y abiertas en la extremidad por una pequeña cavidad circular, pero sin duda se cerraban en edad más avanzada. Cada una de estas cuatro raíces corresponde a uno de los ángulos de la muela, siendo la más grande la del ángulo posterior externo, le sigue en tamaño la del anterior externo, luego la del posterior interno y por último la del anterior interno, que es la más pequeña. La corona tiene 16 milímetros de diámetro anteroposterior, 8 milímetros de diámetro transversal en la

cúspide y 11 milímetros en la base. El largo total del diente, desde la cúspide de la corona hasta la base de las raíces, es de 32 milímetros, de los cuales sólo 4 a 5 milímetros corresponden a las raíces, cuyo diámetro en la mayor es de sólo 3 milímetros.

Del esqueleto conozco parte de la diáfisis de la tibia, que no presenta ningún carácter particular, excepción hecha del tamaño excesivamente pequeño en proporción de las muelas.

El peroné estaba completamente separado de la tibia en toda su longitud. Conozco la extremidad inferior de esta especie con una ancha superficie articular semilunar y completamente plana en el lado interno para su unión con el astrágalo; y además otra superficie articular mucho más pequeña en su parte inferior, que se apoya sobre el calcáneo; esta extremidad de peroné, tiene 12 milímetros de diámetro anteroposterior máximo y 8 milímetros de diámetro transversal.

El calcáneo presenta caracteres propios de los paridigitados y de los imparidigitados; se parece a los primeros por una faceta estrecha y convexa sobre el lado externo, en la que se apoya el peroné como en la generalidad de los artiodáctilos, pero las facetas para la articulación del astrágalo son dobles y sobre el tipo de los perisodáctilos. La prolongación posterior es larga, alta y muy comprimida transversalmente; y la parte anterior que ostenta la superficie para la articulación del cuboide es más prolongada hacia adelante que en la generalidad de los perisodáctilos. Tiene cerca de 7 centímetros de largo.

El astrágalo participa de estos caracteres mixtos. Sus superficies articulares inferiores están dispuestas como en los imparidigitados, pero su parte troclear superior destinada a soportar la tibia es ancha, profunda, muy extendida de atrás hacia adelante, presentando un parecido notabilísimo con la parte correspondiente del astrágalo de los rumiantes. La cara perpendicular externa con su superficie plana, que se articula con el peroné, muestra el mismo parecido, pero la parte anterior, aunque es más prolongada que en la generalidad de los imparidigitados y de superficie articular muy convexa, es más angosta que en los paridigitados y sólo se articula con el escafoide sin tocar el cuboide, el cual debido al prolongamiento anterior de la pared externa del calcáneo, se encuentra situado considerablemente más adelante. Tiene 34 milímetros de largo, 19 milímetros de ancho en su extremidad superior y 17 en la inferior.

El escafoide es un hueso grande, corto y excavado en sus superficies articulares, parecido al del caballo y al de la *Macrauchenia* y como en éstos con un prolongamiento hacia atrás que se une con el cuboide.

El cuboide, de tamaño considerable, se toca hacia atrás con el prolongamiento del escafoide, y envía a su vez hacia atrás y hacia abajo

una fuerte apófisis que se une igualmente con la del escafoides y se toca con una apófisis posterior muy larga y fuerte de la extremidad proximal del metatarsiano del medio. En su parte anterior soporta el metatarsiano del dedo cuarto, muy pequeño, y hacia adentro se articula con el canto anterior externo del tercer metatarsiano.

El ectocuneiforme es grande, ancho y corto, articulado atrás con el escafoides, soportando casi por sí solo el gran metatarsiano tercero, puesto que se articula con toda la extensión de la extremidad distal de éste, tocando apenas hacia afuera el canto inferior interno del cuboides.

El mesocuneiforme es un hueso sumamente pequeño, aplastado transversalmente, colocado como una cuña entre el escafoides atrás, el pequeño metatarsiano segundo adelante, el ectocuneiforme en el lado externo y el entocuneiforme en el interno, con el cual, sin embargo, no se encontraba en contacto.

El entocuneiforme es un hueso mucho más grande que el precedente y de forma muy distinta, alargado de arriba hacia abajo, ancho y delgado, soportado atrás por el escafoides, con una pequeña faceta articular sobre el lado interno de la extremidad proximal que se toca con una faceta correspondiente del segundo metatarsiano y con el canto externo de la misma extremidad distal prolongado hacia adentro, terminando en un tubérculo grueso y redondeado, que sin duda en un antecesor no muy lejano debía tener una faceta articular para el metatarsiano del dedo primero.

El pie terminaba en tres dedos correspondientes al segundo, tercero y cuarto, de tamaño muy desigual, el del medio mucho más grueso y los laterales muy pequeños, casi rudimentarios. De estos dedos sólo queda la parte superior de los metatarsianos.

El metatarsiano del dedo medio, mucho más grande que los otros, presenta con los laterales la misma desproporción de tamaño que en el *Hippotherium*. La extremidad proximal presenta una gran superficie articular casi plana, que en toda su extensión está en contacto con el ectocuneiforme, tocándose con el cuboides sólo por una pequeña faceta colocada sobre el lado externo de la extremidad superior. Tiene 20 milímetros de ancho en su extremidad distal y 12 milímetros hacia la mitad de su largo.

El metatarsiano lateral interno, muy pequeño, está fuertemente apretado al metatarsiano medio y sostenido por el mesocuneiforme, al mismo tiempo que se articula con la parte inferior interna del ectocuneiforme por una pequeña faceta articular elíptica.

El metatarsiano lateral externo es tan pequeño como el del lado interno, igualmente apretado al metatarsiano medio y articulado al cuboides.

La talla del *Epitherium laternarium* era comparable a la de un guano pequeño.

Procedencia: — Los restos de este animal han sido descubiertos por Carlos Ameghino en el yacimiento de Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermosico de la formación araucana (mioceno superior).

Difícil es por ahora una exposición de las relaciones de parentesco de los *Proterotheridae* entre sí y con los demás grupos. Todo lo que se puede afirmar por el momento es que son íntimos aliados de los *Macrauchenidae* y *Homalodontotheridae*, representando sin duda el tipo antecesor de los *Stereopterna*. Una de las singularidades más notables de este grupo consiste en haber seguido en la evolución de las extremidades de los miembros una evolución absolutamente paralela a la de los *Equidae* entre los *Stereopterna*.

ARTIODACTYLA

Los artiodáctilos se distinguen con facilidad de los perisodáctilos porque tienen los dedos de cada pie en número par, dos o cuatro, o por lo menos, si el número impar de tres existe, lo que sucede muy raras veces, los dos dedos del medio, o sea el tercero y cuarto, son siempre de tamaño igual entre sí pero considerablemente más grandes que los otros, estando sólo separados en su parte inferior, de manera que los miembros aparecen bifurcados en forma de horquilla en su extremidad distal, lo que ha valido también a estos animales el nombre de bisulcos.

Con esta estructura de los dedos concuerda una estructura particular del astrágalo que presenta siempre la forma de taba, que lo distingue en los rumiantes, con dos trocleas articulares, una proximal, muy excavada, para la articulación de la tibia; y otra distal del mismo ancho que la anterior, pero dividida en dos superficies articulares que sostienen siempre el escafoides y el cuboides.

El calcáneo presenta constantemente, sin excepción, la faceta articular externa destinada a sostener el peroné; y el fémur carece siempre de trocánter tercero.

El omoplato carece generalmente de acromion y siempre faltan las clavículas. Por regla general tienen 19 vértebras dorsolumbares y la última muela inferior es siempre más o menos trilobada.

Esta tribu se divide en cuatro órdenes, que se distinguen por los siguientes caracteres:

1. Muelas bunodontes o selenobunodontes, las inferiores con cuatro raíces separadas:

1. Dedos $\frac{5}{5}$, los cuatro externos iguales o casi iguales:

Stereosarthra.

2. Dedos $\frac{4}{4}$ o menos, los dos del medio iguales: *Suina*.

- II. Muelas siempre selenodontes y las inferiores con no más de dos raíces:

1. Incisivos superiores en número completo. Orbitas generalmente de círculo interrumpido: *Proruminantia*.

2. Incisivos superiores ausentes o en número incompleto. Orbitas de círculo siempre completo: *Ruminantia*.

STEREOARTHRA

Incisivos $\frac{3}{3}$, caninos $\frac{1}{1}$, muelas $\frac{7}{7}$. Todos los dientes radiculados y en serie continua. Muelas cuatrituberculares, las inferiores con cuatro raíces distintas. Orbitas abiertas. Ramas mandibulares separadas. Hueso prenasal ausente. Cuello corto. Sacro de tres vértebras. Clavículas ausentes. Omoplato sin acromion. Cúbito y radio, tibia y peroné, escafoides y cuboides, magno y trapezoides, siempre separados. Fémur sin trocánter tercero. Carpo de ocho huesos y alternado. Cuboides extendido atrás y articulado con astrágalo. Calcáneo con faceta articular fibular. Dedos $\frac{5}{5}$, los cuatro externos iguales o casi iguales.

Grupo teórico, descendiente de los *Archæodonta* y antecesor de *Proruminantia* y *Suina*. No le conozco hasta ahora representantes seguros.

SUINA

Los representantes de este orden se distinguen por tener el estómago menos complicado que en los rumiantes, por los metacarpianos y metatarsianos de los dedos principales siempre separados, salvo muy raras excepciones, y por la cuenca del ojo siempre abierta atrás. Los incisivos son a menudo en número incompleto. Caninos siempre presentes alcanzando a veces un desarrollo considerable. Muelas de $\frac{5}{5}$ a $\frac{7}{7}$, tuberculosas o selenotuberculosas, las inferiores con cuatro raíces y el m. $\frac{3}{3}$ con un prolongamiento posterior, todas con la corona cubierta por una fuerte capa de esmalte. Ramas mandibulares soldadas. Cóndilo

mandibular transversal. A menudo un prenasal. Húmero imperforado. Escafoides y cuboides, magno y trapezoides, separados. Fémur sin trocánter tercero. Tibia y peroné siempre distintos. Calcáneo con faceta fibular. Clavículas ausentes. Dedos $\frac{4}{4}$ o menos, de los cuales los dos del medio (tercero y cuarto) de tamaño mayor e iguales entre sí. Carpo y tarso alternados. Digitígrados.

Este orden se divide en seis familias, a saber: *Anthracotheridæ*, *Chæropotamidæ*, *Suidæ*, *Phacochoeridæ*, *Listriodontidæ* e *Hippopotamidæ*. De éstas, sólo se encuentra representada en nuestro suelo, la de los *Suidæ*.

Suidæ

Los representantes de esta familia se distinguen por el exooccipital con apófisis paraoccipitales muy fuertes y largas. Nasales largos y puntiagudos con un hueso prenasal bastante fuerte adelante. Incisivos inferiores de raíz larga y cilíndrica y dirigidos hacia adelante casi horizontalmente. Caninos triangulares y generalmente muy desarrollados y de base abierta. Angulo mandibular recto o casi recto. Axis con apófisis odontoides cónica.

Hasta ahora sólo conozco un género procedente de nuestro territorio.

DICOTYLES Cuvier

CUVIER: *Règne animal*, volumen I, página 237, 1817.

Fórmula dentaria:

$$\begin{array}{ccccccc} 2 & 1 & & 3 & & 3 & \\ 3 & i. & c. & p. & m. & & \\ & 1 & & 3 & & 3 & \end{array}$$

Los incisivos inferiores son largos pero delgados. Los caninos son poco desarrollados y están separados de los premolares por una barra bastante larga. El tronco presenta 14 vértebras dorsales y 5 lumbares; el sacro consta de 5 vértebras y la cola, muy corta, sólo de 6. El esternón está formado por 6 piezas, con 7 pares de costillas esternales. El húmero presenta un agujero intercondiliano. El cúbito y el radio están soldados en casi toda su extensión. El pie anterior tiene cuatro dedos bien desarrollados, los dos internos iguales más gruesos y más largos y los laterales más cortos y más delgados; del dedo primero no existe ni rudimento del metacarpiano, faltando también el trapecio. En el pie posterior sólo hay un dedo lateral desarrollado: el segundo, faltando el primero y el quinto. Con la edad, los metacarpianos y metatarsianos de los dedos principales se unen en un solo hueso en su mitad proximal.

El estómago es más complicado que en los demás suideos, acercándose al tipo rumiante.

Se encuentran representantes fósiles de este género desde Estados Unidos de Norte América hasta Patagonia.

DICOTYLES TAJACI Linneo

- Sax. 1766. LINNÉ: *Systema naturæ*, edición 12ª, volumen I, página 103, 1766.
Dicotyles tajaci, CUVIER: *Règne animal*, volumen I, página 237, 1817.
 DESMAREST: *Mammal.*, páginas 393, 619.
 PR. WIED: *Beitr.*, etc., tomo II, 557.
 RINGGER: *Nameth.*, etc., página 328.
 TSCHUDI: *Fauna peruana*, página 216.
 WAGNER-SCHREIBER: *Suppl.*, tomo IV, página 306.
 BURMEISTER: *Syst. Übers.*, tomo I, página 327, 2. — Idem: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 332. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 473.
 PERRON: *Bull. Hist. nat. mammif.*, tomo X, lámina III.
 TAYLOR: *Azara: Abertaciones*, etc., tomo I, página 23, número 3.

Antes de la conquista habitaba todo el territorio de la República Argentina al Norte del Chubut.

DICOTYLES EN ALG FÓSILES

- LENG: *Bibl. paa Bras. Dyresgerden*.
 BLAINVILLE: *Ostéographie*, tomo III, genre *Sus*, lámina IX.
 BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 473, 1879.
 H. GERVAS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 112, 1880.
 LINDCKERT: *Catalogue*, etc., parte II, página 252, 1885.

Los restos fósiles de esta especie fueron señalados primeramente por Lund en las cavernas de Brasil y luego por otros naturalistas en distintas localidades de Norte América, sobre cuyos restos se fundaron sucesivamente las especies designadas con los nombres de *Dicotyles costatus* Le Conte y *Dicotyles lenis* Holmes, que parecen no ser más que variedades de la especie existente.

Blainville es quien primero citó la especie como fósil en la provincia Buenos Aires, figurando una media mandíbula inferior de ella procedente de la colección formada por Claussen, pero como lo dice juiciosamente el doctor Burmeister, Claussen no ha viajado por nuestro territorio y las colecciones de fósiles por él vendidas al Museo de París proceden exclusivamente de las cavernas de Brasil, de manera que probablemente sólo por error se ha indicado dicha pieza como procedente de Buenos Aires.

Sin embargo, la especie existe fósil en la provincia Buenos Aires, mencionando Burmeister dos cráneos, uno encontrado dentro mismo del municipio de Buenos Aires y el otro en el interior de la Provincia, que no presentan diferencias especiales con los de los individuos existentes.

Por mi parte, he encontrado también repetidas veces restos referibles a esta especie. Mencionaré de entre ellos una mandíbula inferior del lado

izquierdo con las cinco últimas muelas intactas, recogida por mí en la laguna de Lobos. Comparada con la mandíbula de la especie existente no muestra otra diferencia notable que un tamaño un poco mayor de las muelas, particularmente del segundo verdadero molar, mientras la mandíbula inferior parece, por el contrario, un poco más delgada, particularmente más baja. Pero otra rama de mandíbula inferior más incompleta, aunque también con las cinco últimas muelas, presenta los dientes del mismo tamaño, o más bien un poco más pequeños que los de la especie existente, exceptuando el último inferior que también es un poco más grande que en el *Dicotyles* viviente.

Otros maxilares aún más incompletos ofrecen los mismos caracteres, u otros intermedios, por lo que estoy dispuesto, cuando menos por ahora, a considerar todos estos restos como de la misma especie actual, representada entonces probablemente por varias razas de caracteres menos homogéneos que los representantes actuales de la misma especie.

Procedencia: — Laguna de Lobos, laguna de Chascomús, Luján y municipio de Buenos Aires, en la República Argentina; cavernas de Minas Gerães y de Lagôa-Santa, en Brasil; y distintas localidades de Norte América.

Horizonte: — Los restos de esta especie en la provincia Buenos Aires se encuentran en la formación cuaternaria y en los pisos lujanense y bonaerense de la formación pampeana.

DICOTYLES LAMATUS Cuvier

- Dicotyles labiatus*, Cuvier: *Règne animal*, tomo I, página 245.
 DESMAREST: *Mammalogie*, páginas 394, 620.
 PR. WIED: *Beitr.*, etc., tomo II, página 561.
 RENGGER: *Säugeth.*, página 322.
 TSCHUDI: *Fauna peruana*, página 217.
 BURMEISTER: *Syst. Übers.*, etc., tomo I, página 325. — *Idem*: *Description physique*, etc., tomo III, página 472.
Sus albirostris, ILLIGER: *Abh. d. Kön. Akad. z. Berlin, phys. cl.*, 1811.
Dicotyles albirostris, WAGNER-SCHREIBER: *Suppl.*, tomo IV, página 306.
Tajacu, FR. CUVIER y GEOFFROY: *Hist. nat. de mammif.*

La especie es de tamaño un poco mayor que la precedente. Habita los territorios del Chaco y de Misiones. No se ha encontrado fósil en la República Argentina, pero se mencionan sus restos como fósiles en las cavernas de Brasil.

DICOTYLES STENOCEPHALUS? Lund

Lam. no XX, figure 14

En la provincia Buenos Aires se encuentran los restos de una especie fósil de *Dicotyles* cuyo tamaño relativamente considerable no permite identificarla con ninguna de las dos existentes. Es posible que sea idéntica a algunas de las especies fósiles recogidas por Lund, lo cual

no es posible determinar por no existir descripciones completas de los restos de esas especies, con excepción de una, el *Dicotyles major* o *stenocephalus* de Lund, de tamaño algo mayor que el *Dicotyles labiatus* y de cráneo más largo y relativamente más estrecho. Esta especie ha sido descripta por el profesor Reinhardt en una Memoria especial, pero no he podido procurarme ese trabajo en Buenos Aires, ni he tenido tiempo para encargarlo a Europa y utilizarlo, de manera que no puedo determinar con seguridad si la especie de Buenos Aires es idéntica a la de Brasil o diferente de ella.

La especie de Buenos Aires me es conocida por un maxilar superior con las seis muelas, por la corona completamente iguales a las del *Dicotyles labiatus* pero un poco mayores, como lo indican las medidas siguientes:

DIMENSIONES		
Diámetro del p. ² .....	| anteroposterior	0 010
	| transverso	0 009
Diámetro del p. ³ .....	| anteroposterior	0 011
	| transverso	0 011
Diámetro del p. ⁴ .....	| anteroposterior	0 015
	| transverso	0 013
Diámetro del m. ¹ .....	| anteroposterior	0 015
	| transverso	0 016
Diámetro del m. ² .....	| anteroposterior	0 016
	| transverso	0 016
Diámetro del m. ³ .....	| anteroposterior	0 016
	| transverso	0 013
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas superiores		0 086

Lydekker también menciona la existencia de restos fósiles de *Dicotyles* procedentes de las cavernas de Brasil, de talla un poco superior a los del *Dicotyles labiatus*, que son probablemente idénticos con la especie de Buenos Aires, que dejo mencionada (5).

Procedencia: — Recogí la referida pieza en las barrancas del pequeño arroyo Las Pulgas, a una legua de la ciudad Mercedes, en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

El doctor Lund, primer descubridor de los restos fósiles de *Dicotyles*, menciona cinco especies procedentes de las cavernas fosilíferas de Brasil; la primera muy parecida o idéntica al *Dicotyles tajacu*; la segunda, parecida o idéntica al *Dicotyles labiatus*; la tercera, de tamaño

(5) LYDEKKER: *Catalogue*, etc., parte II, página 251.

intermedio entre las dos precedentes; pero las diferencias que en la dentadura separan a las dos especies actuales son tan pequeñas, que lo más probable es que esta tercera sea puramente nominal y fundada sobre restos de individuos de gran talla de *Dicotyles tajacu*; distingue a la especie cuarta, por un tamaño bastante mayor que el del *Dicotyles labiatus* y es probablemente idéntica a la especie más grande mencionada como fósil en la provincia Buenos Aires y la que menciona Lydekker como procedente de las cavernas de Brasil, probablemente el *Dicotyles stenocephalus*; distingue a la especie quinta por un tamaño doble del de los más grandes individuos de *Dicotyles labiatus*, pero ignoro si hasta ahora existen descripciones o figuras de esta especie relativamente gigantesca.

Recuerdo que años ha, vi en manos de un coleccionista dos grandes muelas de *Dicotyles*, que por su magnitud corresponderían realmente a un animal de doble tamaño que el *Dicotyles labiatus*, pero ignoro dónde se encuentran depositados dichos restos.

A esta especie de *Dicotyles* gigantesco, que puede decirse es aún desconocida, se refiere probablemente el pretendido *Hippopotamus americanus* de Bravard, mencionado en el catálogo de los mamíferos fósiles sudamericanos que publiqué hace nueve años en colaboración con el doctor H. Gervais (*Los mamíferos fósiles*, etc.). He aquí las propias palabras de Bravard acerca de este enigmático animal: «*Hippopotamus americanus* A. Bravard (pliocène). Tout ce que nous connaissons de cet animal consiste en une dent, la dernière molaire de la mâchoire inférieure. Il ne peut y avoir le moindre doute sur sa détermination générique; quant à ses dimensions elle indique un animal plus petit que les hypopotames fossiles d'Italie et d'Auvergne et qui pourrait bien avoir du rapport avec l'Hexaprotodon de Falconer.»

El error de Bravard confundiendo un *Dicotyles* con un *Hippopotamus*, sería en todo caso mucho más disculpable que la confusión hecha por otros del *Dicotyles* con el *Squalodon*, describiendo restos de *Dicotyles tajacu* como de *Squalodon protervus*!

De Norte América se citan como especies fósiles de *Dicotyles*, además del *Dicotyles tajacu* ya mencionado, el *Dicotyles nasutus* Leidy, de los terrenos pliocenos (?) y los *Dicotyles serus* Cope y *Dicotyles pristinus* Leidy, de los terrenos miocenos.

No se conocen restos de *Dicotyles* en los terrenos anteriores a la formación pampeana, ni se han encontrado hasta ahora en el piso inferior de la misma formación (piso ensenadense), por lo que es de suponer que el desenvolvimiento de esta familia se ha efectuado fuera de Sud América. Los fósiles recogidos hasta ahora sólo permiten decir que las dos especies actuales de mayor tamaño aparecieron en Sud América hacia mediados de la época pliocena.

PRORUMINANTIA

Incisivos $\frac{3}{1}$, caninos $\frac{1}{1}$, muelas $\frac{7}{7}$, todos los dientes radiculados y a menudo en serie continua. Muelas selenodontes o tubérculoselenodontes, las inferiores con no más de dos raíces y el m.₃ trilobado. Orbitas generalmente abiertas. Clavicula ausente. Omoplato sin acromion. Húmero imperforado. Cúbito y radio, tibia y peroné, metacarpianos y metatarsianos principales, todos separados. El magno y el trapezoides, el escafoides y el cuboides, siempre separados. 19 a 20 vértebras dorsolumbares. Sacro de 3 a 4 vértebras. Fémur sin trocánter tercero. Generalmente $\frac{4}{4}$ dedos, iguales o los dos del medio un poco mayores, a veces $\frac{3}{3}$ y en este caso el primero completamente atrofiado. Calcáneo con articulación fibular. Carpo y tarso alternados. Forman parte de este orden los *Anoplotheridae*, *Dichodontidae*, *Xiphodontidae* y *Oreodontidae*, *Caenotheridae* y *Merycopotamidae*.

En nuestro suelo sólo se conocen hasta ahora representantes de la familia de los

Oreodontidae

Caracterizada por los incisivos superiores siempre presentes y por las muelas de tipo selenodonte perfecto. La dentición es unas veces en serie continua y otras interrumpida. Vértebras cervicales con las apófisis transversas perforadas por el canal vértebroarterial. Canal alisfenoidal ausente. Todos los huesos de los miembros separados y cuatro dedos en cada pie. Los caracteres generales del esqueleto indican afinidades con los rumiantes por una parte y los suídeos por otra; por la forma selenodonte perfecta de las muelas serían verdaderos rumiantes, pero por los pies con cuatro dedos bien desarrollados, por el escafoides y el cuboides distintos, el cúbito y el radio, la tibia y el peroné completamente separados, no pueden encontrar colocación en este grupo sino en el orden de los *Proruminantia*.

Casi todos los representantes conocidos de esta familia son exclusivos de Norte América; no se conocía hasta ahora ningún representante sudamericano, pero se han encontrado recientemente algunos restos de un género particular que por el momento y con los escasos materiales de que dispongo no puedo darle otra colocación que no sea en esta familia.

DIPLOIREMUS, n. gen.

Este animal singular sólo me es conocido por una parte considerable del maxilar superior izquierdo con gran parte del paladar y cuatro muelas que supongo son los tres últimos premolares y el primer verdadero molar de la dentición definitiva. Si esta interpretación es exacta, este género tuvo seis muelas en cada lado de la mandíbula superior, tres premolares y tres verdaderos molares, colocados en el fondo del paladar y separados de la parte anterior por una barra extendida.

La particularidad de la dentadura de este género consiste en que los premolares tienen la forma de verdaderos molares, con la corona bilobada en el lado externo y en el interno como en éstos y cada uno con dos pozos de esmalte semilunares en la superficie masticatoria de la corona. Al principio creí que estos dientes representaran las muelas de la primera dentición de un rumiante desconocido, pero la forma no concuerda por completo con la de las muelas de leche; además he excavado toda la base de dichos dientes sin encontrar el más pequeño vestigio de los embriones de los que debieran reemplazarlos, de manera que no dudo se trata de muelas de la segunda dentición de un animal selenodonte particular que ha conservado hasta cierto punto, a lo menos en parte, algo de la conformación de los premolares del *Anoplotherium*.

DIPLOIREMUS AGRESTIS, n. sp.

PLATE XXXIV, figura 5

El tamaño de las cuatro muelas existentes aumenta gradualmente desde la primera a la última, formando una línea apenas un poco arqueada, sobre todo al lado interno.

La primera muela, que supongo corresponde al p. 2 es considerablemente más pequeña que la siguiente y bastante más baja, de sección alargada de adelante hacia atrás, dividida en dos lóbulos desiguales, el anterior más pequeño y más angosto y el posterior más grande y más ancho; en la superficie masticatoria se ven dos pequeños pozos aislados, en forma de hendeduras largas, angostas y profundas, uno situado en el lóbulo anterior y el otro en el posterior.

La cara perpendicular externa está dividida en dos partes por una depresión perpendicular, la anterior subdividida a su vez por una depresión más pequeña, presentando así dos depresiones y tres aristas de tamaño desigual, la anterior más pequeña y la posterior más grande, pero la del medio más elevada. Sobre el lado interno presenta una sola hendedura perpendicular que la divide en dos lóbulos convexos desiguales, el anterior más pequeño y el posterior más grande. La base se divide en dos raíces cortas, anchas y gruesas, una adelante y otra atrás, ambas de base completamente cerrada. La corona tiene 9 milímetros de

diámetro anteroposterior, 0^m0055 de diámetro transverso adelante, 0^m0065 atrás y apenas 4 milímetros de alto sobre el lado externo.

El diente siguiente es de tamaño bastante mayor y dividido en dos lóbulos casi iguales, cada uno con un gran pozo semilunar y un surco perpendicular sobre el lado interno prolongándose hasta el interior de la corona, donde termina en las fosas semilunares mencionadas que se comunican entre sí por sus puntas internas. Los dos lóbulos del lado interno son bajos y fuertemente convexos, con el surco que los separa sumamente estrecho; la cara externa es más elevada y con cinco aristas perpendiculares estrechas, de las cuales la media de cada lóbulo se levanta sobre la corona en forma de cúspide aguda. La base termina en tres raíces separadas, dos externas y una interna. La corona tiene un poco más de 10 milímetros de diámetro anteroposterior, 12 milímetros de diámetro transverso en el lóbulo anterior, 14 milímetros en el posterior y 6 milímetros de alto sobre la cara externa.

El último premolar sólo se distingue del anterior por un tamaño un poco mayor, por los pozos semilunares más grandes, por el surco perpendicular interno más ancho y más profundo y por la arista perpendicular media externa del lóbulo posterior menos acentuada.

La base presenta igualmente tres raíces. La corona tiene 11 milímetros de diámetro anteroposterior, 10 milímetros de diámetro transverso máximo en la base y 8 milímetros de alto sobre el lado externo.

El primer verdadero molar es de tamaño considerablemente mayor, con las fosas semilunares todavía más grandes y el surco perpendicular interno muy ancho y profundo; en la base de este surco hay un pequeño tubérculo accesorio pegado contra la parte anterior interna del lóbulo posterior. La arista perpendicular media del lóbulo posterior es poco perceptible en la cara externa y la posterior está igualmente poco indicada. La corona tiene 13 milímetros de diámetro anteroposterior, 12 milímetros de diámetro transverso máximo en la base y 11 milímetros de alto sobre el lado externo.

Las cuatro muelas reunidas ocupan un espacio longitudinal de 43 milímetros.

En la parte existente, el paladar es casi completamente plano y liso; y como existe de él precisamente la mitad, es decir: hasta la sutura media longitudinal, se puede determinar exactamente su ancho, que era de 28 milímetros entre el primer par de muelas anteriores y de 33 milímetros entre el tercer par de muelas. Adelante de la primera muela el paladar se angostaba de golpe formando una fuerte curva entrante y presenta un fuerte agujero palatino al lado de la parte anterior de la segunda muela. Aunque el individuo no era muy viejo, el hueso palatino ya está en parte soldado con el maxilar, llegando su parte anterior hasta enfrente de la parte anterior del primer verdadero

molar, donde forma una sutura transversal, pero se ensanchaba hacia atrás hasta ocupar todo el ancho del paladar comprendido entre las últimas muelas.

La talla del *Diplothemus agrestis* no debía ser mayor que la del *Cervus campestris*.

Procedencia: — Esta pieza ha sido descubierta por Carlos Ameghino en Bahía Blanca.

Horizonte: — Formación pampeana; probablemente de su parte inferior o piso ensenadense (plioceno inferior).

RUMINANTIA

Esta gran división de los artiodáctilos adquirió su desarrollo en las épocas geológicas más modernas, encontrándose representada en la actualidad por un considerable número de géneros y especies. El principal distintivo que caracteriza a sus representantes es la gran complicación del estómago ligada con la facultad de rumiar.

Los caracteres osteológicos más culminantes, son: en el sistema dentario la transformación de los caninos inferiores en incisivos y la ausencia casi constante de los incisivos superiores, faltando también a menudo los caninos. Las muelas son de tipo selenodonte, formadas por arcos semilunares reunidos en número de cuatro en cada una de las superiores y de dos en las inferiores, encerrando cada muela un par de cavidades o pozos de esmalte en arco de círculo. Los premolares son casi siempre de forma distinta que los molares. Todos los dientes con raíces distintas y de base cerrada, el m. $\frac{3}{3}$ trilobado y las muelas inferiores con no más de dos raíces. El cóndilo mandibular es transversal y las ramas mandibulares son siempre separadas.

La cuenca del ojo es siempre cerrada atrás y los frontales presentan en un gran número de géneros prolongaciones especiales persistentes o caedizas, que constituyen los cuernos.

El cuello nunca es corto sino regular, en algunos muy largo y en todos con vértebras opistocelias. Las vértebras dorsolumbares son en número de 19 a 20; y el sacro se compone de la reunión de 4 a 6 vértebras. Las clavículas faltan siempre y el omoplato carece de acromion. El húmero es imperforado.

El cúbito está, por lo general, reducido al olecráneo fuertemente soldado al radio, pero en algunos puede prolongarse el cuerpo hasta la extremidad distal en forma de un huesecillo muy delgado.

En el carpo, el magno y el trapezoides están generalmente soldados; y en el tarso, el escafoides y el cuboides. Fémur siempre sin trocánter

tercero; fibula rudimentaria y soldada a la tibia. Astrágalo con troclea profundamente excavada. Calcáneo con articulación fibular.

Los metacarpianos y los metatarsianos tercero y cuarto, que corresponden a los dos dedos principales, y únicos en la mayor parte de los géneros, son largos y están soldados, formando un solo hueso, con la extremidad distal dividida en dos caras articulares convexas separadas por una ranura profunda, que corresponden una a cada uno de los huesos soldados y sostienen la primera falange de los dos dedos principales. El peroné es rudimentario.

Los dedos laterales faltan casi siempre o están representados por pequeños rudimentos colocados en la parte posterior, donde forman dos dedos achaparrados o atrofiados, colocados muy arriba y sin ninguna utilidad, puesto que nunca tocan el suelo. Su presencia sólo se explica como restos de órganos activos en antecesores lejanos que poco a poco fueron atrofiándose hasta desaparecer en unos o quedar en otros relegados al papel de órganos sin uso, destinado a su vez a desaparecer con el transcurso del tiempo. El carpo y el tarso son alternados. Dedos $\begin{smallmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 2 & 4 & 4 \end{smallmatrix}$. Digitígrados.

En la actualidad existen en la República Argentina dos familias de este suborden, de las cuales se han encontrado numerosos representantes fósiles, conjuntamente con otros que pertenecen a dos familias actualmente extinguidas en esta parte de América, pero que todavía existen en el antiguo continente y una de ellas tiene representantes vivos en América del Norte.

Estas cuatro familias se caracterizan del siguiente modo:

Sin apéndices frontales o cuernos, pero con caninos separados de los incisivos en una o en ambas mandíbulas.

Uno o mas incisivos superiores. Vértebras cervicales muy largas y de apófisis transversas imperforadas. Trapezoides y magno distintos. Escafoides y cuboides separados. Los metacarpianos y metatarsianos principales siempre soldados. *Camelidae.*

Incisivos superiores ausentes. Trapezoides soldado al magno y escafoides al cuboides. Metacarpianos principales a menudo separados. *Tragulidae.*

Con apéndices frontales o cuernos y sin incisivos en la mandíbula superior. Trapecio siempre soldado al magno y escafoides al cuboides. Los metacarpianos y metatarsianos principales siempre soldados.

Cuernos óseos sin estuche córneo, macizos, existiendo sólo en las hembras y caedizos, con muy raras excepciones. Algunas veces caninos superiores. *Cervidae.*

Cuernos persistentes y en ambos sexos, formados por prolongaciones óseas de los frontales con numerosas cavidades en forma de celdas y envueltos por un estuche córneo. Caninos superiores siempre ausentes. *Antilopidae.*

Camelidæ

Los camélidos son los únicos rumiantes con incisivos en la mandíbula superior. Los caninos existen en ambas mandíbulas y los inferiores no tienen la forma de incisivos característica de los demás rumiantes. El cráneo es puntiagudo adelante y con una cavidad en cada lado, entre los frontales, maxilares y nasales, más o menos desarrollada. El cúbito está confundido con el radio, siendo sólo distinguibles sus extremidades distal y proximal. El peroné sólo está representado por su cabeza distal. En el carpo el trapezoides y el magno están separados, lo mismo que en el tarso el escafoides y el cuboides, existiendo también en éste un ectocuneiforme distinto. De los dedos primero, segundo y quinto de cada pie no existen vestigios, ni aun en forma de metacarpianos o metatarsianos rudimentarios. Los metatarsianos y metacarpianos principales de cada pie están soldados pero de una manera más imperfecta que en los demás rumiantes, conservando a menudo las cavidades medulares separadas. Las falanges ungueales están envueltas en pezuñas imperfectas.

Conozco seis géneros de la República Argentina que se distinguen de este modo:

- I. Huesos palatinos con una gran abertura parabólica que penetra en el paladar entre las muelas posteriores y forma la abertura nasal posterior.

1. Dos premolares superiores.

- A. Un solo premolar inferior: *Auchenia*.

- B. Dos premolares inferiores.

- a. p_3 unirradicado: *Mesolama*.

- b. $p_{\frac{3}{2}}$ birradicado.

- aa. m. $\frac{3}{2}$ simplemente bilobado: *Palæolama*.

- bb. m. $\frac{3}{2}$ con un prolongamiento posterior en forma de lóbulo tercero: *Stilauchenia*.

- cc. Todos los molares y premolares con una columnita suplementaria: *Protauchenia*.

2. Tres premolares superiores.

- A. m. $\frac{2}{2}$ y m. $\frac{1}{2}$ con una columna suplementaria sobre el lado interno: *Hemiauchenia*.

- II. Huesos palatinos sin perforación parabólica en el paladar entre las muelas posteriores.

1. Dos premolares superiores y series dentarias no convergentes hacia adelante: *Eulamaops*.

AUCHENIA Illiger

ILLIGER: *Prodromus*, página 103, 1811.

Fórmula dentaria:

$$\frac{1}{3} i. \frac{1}{1} c. \frac{5}{4} m. \left(\frac{2}{1} p. \frac{3}{3} m. \right) 30.$$

Barra entre los caninos y molares, sumamente grande. P. ³ sumamente pequeño y p. ⁴ más grande y con tres raíces separadas. Muelas inferiores con un repliegue en su parte anterior, en forma de martillo, presentándose sobre el lado externo en forma de una pequeña columna perpendicular muy delgada. m. ² y m. ¹ sin columna accesoria en el pliegue medio del lado interno. 19 vértebras dorsolumbares. Sacro de 4 vértebras. Cola bastante corta, aunque compuesta de 18 a 20 vértebras.

AUCHENIA LAMA Linneo

Camelus glama. LINNEO: *Systema Naturae*, tomo I, 91. 3.Auchenia lama. ILLIGER: *Prodromus*, *Mammalogie*, etc.WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo IV, página 523; y tomo V, página 479.CUVIER: *Règne animal*, tomo I, página 258.BRANDT: *Monat. Samml.*, etc., tomo I, tb. 1 y 2.TSCHUDI: *Fauna peruana*, *Mamíferos*, páginas 10 y 221.GAY: *Fauna chilena*, tomo I, página 152.BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, páginas 429. 444. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 457, 1879.Auchenia guanaco. MEYER: *Not. act. phil. med. Soc. Caes. Car. natur., cur.*, tomo XVI, parte 2ª, página 552, l. 49.GILLIS: *Unit. Sta. nat. astr. exped.*, tomo II, página 170.

Habita la región occidental y austral de la República Argentina.

AUCHENIA LAMA FOSSILIS

Lamina XXXV, fig. 1 y 2

H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 117, número 167.BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 458, 1879.LYDEKKER: *Catalogue*, etc., parte II, página 149.

Los restos fósiles de la especie actual se encuentran en abundancia en los terrenos cuaternarios de la provincia Buenos Aires, pero hasta ahora no es seguro que se hayan encontrado también en las capas más superficiales de la formación pampeana.

AUCHENIA INTERMEDIA P. Gervais

Lamina XXXV, figura 3

P. Gervais: *Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale*, 1855.H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 114, 1880.

Esta especie fué fundada sobre restos procedentes de Tarija, que indican un animal de talla intermedia entre el guanaco y la vicuña, pero más cercano del primero que del segundo.

La especie parece haber existido también en la provincia Buenos Aires; por lo menos en las capas más superficiales de la formación pampeana se encuentran los restos de un guanaco que es realmente difícil separar de la especie actual. Sin embargo, examinando con detención se observa que el animal fósil es siempre de talla un poco menor que el actual; la última muela inferior tiene el lóbulo tercero relativamente más pequeño y las aristas perpendiculares internas de las dos últimas muelas son más desarrolladas. El tamaño relativo de las mismas muelas es también distinto, pues el p. $\frac{1}{4}$ de *Auchenia intermedia* es de corona bastante más corta que el mismo diente del guanaco actual, aun en proporción del tamaño de ambos animales. El m. $\frac{1}{1}$ es más corto que el del guanaco y del mismo ancho que el m. $\frac{2}{2}$ mientras en la especie existente el m. $\frac{2}{2}$ es, al contrario, bastante más angosto que el m. $\frac{1}{1}$. El m. $\frac{2}{2}$ de la *Auchenia intermedia* es proporcionalmente más grande que el del guanaco puesto que presenta el mismo tamaño absoluto, pero la última muela, m. $\frac{3}{3}$ es otra vez un poco más pequeña debido sobre todo al poco desarrollo del lóbulo tercero.

La parte que se extiende adelante del p. $\frac{1}{4}$ y que constituye la barra es muy delgada, el canino es poco desarrollado, los incisivos son de corona angosta y la parte sinfisaria es notablemente más estrecha que en el guanaco existente.

He aquí las dimensiones del maxilar inferior de un individuo adulto en el cual por la masticación ya ha desaparecido el pozo de esmalte del lóbulo anterior del m. $\frac{1}{1}$ pero en el que se conserva bien aparente el del lóbulo posterior.

DIMENSIONES

Diámetro transverso del	i. $\frac{1}{1}$	0 007
	i. $\frac{2}{2}$	0 008
	i. $\frac{3}{3}$	0 006
Ancho del espacio ocupado por los seis incisivos en la corona		0 032
Largo de la parte anterior del i. $\frac{1}{1}$ a la parte anterior del p. $\frac{1}{4}$		0 089
Diámetro anteroposterior del	p. $\frac{1}{4}$	0 009
	m. $\frac{1}{1}$	0 016
	m. $\frac{2}{2}$	0 022
	m. $\frac{3}{3}$	0 027
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas		0 073
Longitud desde la parte anterior del i. $\frac{1}{1}$ hasta la parte posterior del m. $\frac{1}{1}$		0 160
Longitud de la rama horizontal debajo de la parte anterior del m. $\frac{1}{1}$		0 033

Procedencia: — Tarija, en la frontera Norte de la República; y diversos puntos de la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense y piso lujanense de la formación pampeana.

Esta es probablemente la especie más pequeña conocida hasta ahora.

Conozco de ella la parte posterior del cráneo comprendiendo el occipital, los parietales y los frontales, que demuestra es considerablemente más pequeña que el guanaco, con muy pequeña diferencia casi del mismo tamaño que el de la vicuña, a la que también se parece en su conformación general, sobre todo por su forma regularmente convexa, aunque las crestas occipital y sagital son un poco más desarrolladas. Los parietales son un poco más hinchados y los frontales más anchos adelante y menos deprimidos.

DIMENSIONES

Diámetro transverso máximo entre los parietales	0 064
Diámetro transverso del llano occipital	0 061
Alto de la parte superior del agujero occipital a la parte superior de la cresta occipital	0 027
Longitud desde la cresta occipital hasta la sutura de los parietales con los frontales	0 067
Diámetro transverso del cráneo en el enangostamiento que forma detrás de las apófisis postorbitarias que circunscriben a las órbitas	0 060
Ancho máximo ocupado por los cóndilos occipitales	0 041

De las demás partes del cráneo conozco la parte anterior de uno, con parte del paladar y la mayor parte de la dentadura de un individuo ya completamente adulto, en el cual todavía no había desaparecido el pozo posterior de esmalte de la primera muela verdadera (m.¹). El tamaño de esta pieza, aun comparada con la correspondiente de la vicuña, es muy pequeña.

Los incisivos y caninos están muy poco desarrollados y presentan un tamaño y forma igual.

El primer diente, p.³, falta, pero existe en otro cráneo que forma parte de las colecciones del Museo de París y se presenta con la cara que debía ser interna, vuelta hacia atrás y pegada contra la segunda muela, p.⁴, como sucede a menudo en la vicuña, con la que esta especie parece tener grandes afinidades.

Las demás muelas también son más parecidas a las de la vicuña que a las del guanaco, particularmente por el tamaño más pequeño y la corona más angosta de la última muela.

El paladar presenta la sutura de los palatinos con los maxilares al nivel de la parte posterior del primer verdadero molar; esta misma sutura se encuentra en el guanaco completamente adulto, enfrente de la parte anterior de la penúltima muela, m.²; y en la vicuña, al contrario, todavía un poquito más adelante que en la *Auchenia gracilis*.

En la parte anterior del paladar se ven dos pequeñas perforaciones a cada lado del costado interno de los p.⁴.

Existe casi intacta la mandíbula inferior del mismo individuo con toda la dentadura, de un tamaño todavía más pequeño que una mandíbula de guanaco actual en la que aún no ha entrado en función el último molar persistente.

Los incisivos son pequeños y de raíz corta, como los del guanaco, y no largos como en la vicuña, pero presentan todos la particularidad de estar bien separados unos de otros por pequeños diastemas, de manera que no se tocan ni aun por la corona, en lo que difieren de las especies actuales y también de la mayor parte de las extinguidas.

La última muela inferior tiene el lóbulo tercero mejor desarrollado que en *Auchenia intermedia*, pero difiere de éstas y también del guanaco actual por la cara interna, que muestra el surco perpendicular que separa a los dos lóbulos principales poco profundos y por la forma de la misma cara externa de los lóbulos, que carecen de las aristas perpendiculares que muestran en las dos mencionadas especies, situadas, una en la parte anterior del lóbulo anterior, otra en la parte posterior del mismo lóbulo y la tercera en la parte posterior del lóbulo segundo, entre éste y el apéndice posterior en forma de lóbulo tercero. Tanto la última como la penúltima muela muestran sus lóbulos externos regularmente convexos, sin las aristas perpendiculares mencionadas; y este carácter, unido al tamaño pequeño y a la separación de los incisivos, me parece que basta para distinguir la especie con seguridad.

DIMENSIONES

Distancia desde el i. ³ hasta la parte posterior del intermaxilar	0 018
Largo del diastema entre i. ³ y el c. ¹	0 011
Largo de la barra entre c. ¹ y p. ³	0 042
Diámetro del p. ⁴ | anteroposterior.....	0 008
| transverso	0 010
Diámetro del m. ⁴ | anteroposterior.....	0 012
| transverso	0 012
Diámetro anteroposterior del m. ³	0 017
Diámetro transverso del m. ³ | en el lóbulo anterior	0 013
| en el lóbulo posterior.....	0 011
Diámetro anteroposterior del m. ²	0 018
Diámetro transverso del m. ² | en el lóbulo anterior	0 012
| en el lóbulo posterior.....	0 008
Longitud del espacio ocupado por las cinco muelas superiores.....	0 058
Largo de la parte anterior desde el intermaxilar hasta p. ³	0 082
Largo de la parte posterior desde el intermaxilar hasta la parte posterior del m. ³ ..	0 140
Diámetro transverso mínimo del paladar en la barra que separa al canino del p. ³ ..	0 010
Ancho del paladar entre los incisivos.....	0 017
Diámetro transverso del | i. ₂	0 006
| i. ₁	0 004
Largo del diastema entre i. ₂ y c. ₁	0 006

Largo de la barra entre c. y p.	0'042
Diámetro anteroposterior del	
| p.	0 009
| m.	0 012
| m.	0 016
| m.	0 023
Longitud de las cuatro muelas inferiores	0 061
Largo de la parte anterior desde el i. hasta el p.	0 074
Largo de la parte anterior desde el i. hasta la parte posterior del m.	0 132
Largo de la mandíbula inferior	0 192
Alto de la rama horizontal debajo de la parte anterior del m.	0 033

En un cráneo de las colecciones del Museo de París las cinco muelas superiores sólo ocupan un espacio longitudinal de 54 milímetros.

Otro carácter que se nota a primera vista en la mandíbula inferior de esta especie es la poca altura de la rama horizontal, particularmente en su parte posterior.

Procedencia: — Laguna Chischís, laguna Vitel, río Luján, etc., en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso belgranense y piso ensenadense de la formación pampeana.

AUCHENIA FRONTOSA H. Gervais y Ameghino

La Plata XXXV, figura 8

H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 116, 1880.

En colaboración con el doctor H. Gervais, fundé la especie sobre un cráneo que forma parte de las colecciones del Museo de París, que se distinguía de los otros cráneos de *Auchenia* de la misma colección por su región frontal más ancha y muy convexa, con la cresta occipital muy pronunciada y la cresta sagital apenas aparente.

He vuelto a examinar este cráneo, cuyo molde en yeso poseo, y veo que se trata de una especie del mismo tamaño que la *Auchenia gracilis* y con la frente igualmente convexa, pero de la cual se distingue, sin embargo, por algunos caracteres de importancia.

Las diferencias principales entre los cráneos de ambas especies aparecen en la parte posterior, empezando por el plano occipital que es notablemente más pequeño en la *Auchenia frontosa* que en la *Auchenia gracilis*, siendo no sólo menos alto (lo que podría atribuirse al menor desarrollo de la cresta occipital) sino también notablemente más angosto, mientras que, al contrario, el espacio entre la parte externa de ambos cóndilos es notablemente mayor.

Este plano occipital pequeño, pero por lo demás de la misma forma, está limitado a los lados y arriba por una cresta occipital muy baja y muy inclinada hacia atrás.

Pero la diferencia más notable consiste en la ausencia completa de cresta sagital; las crestas temporales hacia adelante son apenas visibles haciéndose un poco perceptibles en los dos tercios posteriores de los parietales, acercándose a la línea media pero sin alcanzar a tocarse, quedando separadas en el punto más próximo por un espacio de 6 milímetros de ancho, volviéndose a alejar luego hacia atrás para ir a perderse en la cresta occipital. Esta ausencia de cresta sagital es tanto más notable cuanto que en el cráneo de la *Auchenia gracilis* (que es más o menos del mismo tamaño), la cresta sagital muy elevada tiene más de 4 centímetros de largo, tiene más de 5 centímetros en el guanaco actual, cerca de 4 centímetros en la vicuña y se muestra en los cráneos de las especies actuales, aun en los de las hembras, en individuos que todavía no tienen en función todas sus muelas.

Esta ausencia de cresta occipital está acompañada por una expansión lateral de los parietales y una convexidad superior que se prolonga hasta los frontales y da a esta parte del cráneo una forma esférica, lisa y redondeada, verdaderamente notable y característica. Esta convexidad regular se interrumpe recién en la parte anterior de los frontales, donde aparece sobre la línea media una depresión poco acentuada.

DIMENSIONES

Diámetro transverso máximo del occipital	0 057
Alto desde la parte superior del agujero occipital hasta la parte superior de la cresta occipital.....	0 030
Diámetro transverso máximo del espacio ocupado por los cóndilos occipitales.....	0 046
Diámetro transverso máximo ocupado por los parietales	0 064
Diámetro transverso mínimo en el enaustamiento detrás de las órbitas.....	0 063
Diámetro transverso máximo de la frente desde una a otra órbita.....	0 094
Longitud en línea recta (sin seguir la curvatura) desde la cresta occipital hasta las suturas de los parietales con los frontales.....	0 064

Lo que contribuye a aumentar más aún el aspecto diferente de este cráneo, comparado con el de las otras especies, es su ancho casi uniforme hacia adelante de la caja encefálica limitada por los parietales, pues mientras en las otras especies esta caja se estrecha notablemente hacia adelante, detrás de las apófisis postorbitarias, en la *Auchenia frontosa* este estrechamiento es casi nulo, lo que resulta todavía más evidente con la pronunciada convexidad de toda esta región.

Conozco otro fragmento de cráneo absolutamente idéntico al precedente, aunque notablemente más incompleto. Este fragmento estaba acompañado por la parte sinfisaria de la mandíbula inferior con los cuatro incisivos del medio y los alvéolos de los externos.

Esta región de la mandíbula es muy parecida a la correspondiente del guanaco pero más pequeña y con los incisivos más iguales y más largos.

Los cuatro incisivos del medio ocupan en la corona un ancho de 3 centímetros; y la región sinfisaria detrás de los incisivos externos tiene un diámetro transversal de 22 milímetros.

Procedencia: -- Laguna Chischís, río Luján, etc., en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: Piso bonaerense (pampeano superior).

AUCHENIA CASTELNAUDI P. Gervais

Lamina XXXV, figures 7

P. Gervais: *Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale*, página 41, Lamina X, figura 1-4, 1855.

Esta especie ha sido fundada por P. Gervais sobre parte de la rama horizontal del lado izquierdo de la mandíbula inferior con las cuatro muelas intactas, parte de otro fragmento de mandíbula inferior y algunos huesos del esqueleto, procedentes de Tarija. El autor la distingue únicamente por su tamaño un poco mayor que el del guanaco actual. La mandíbula original sobre que fué fundada la especie presenta un tamaño realmente mayor que la de todos los ejemplares que he tenido ocasión de examinar.

Parece no haber existido en las llanuras de la Pampa, pues hasta ahora no he visto ninguna mandíbula fósil de verdadera *Auchenia* del tamaño de la que describe Gervais.

La especie tiene la más grande afinidad con el guanaco, distinguiéndose tan sólo por la última muela inferior, que es más pequeña, mientras las tres anteriores son considerablemente más grandes. Además la misma muela tiene el lóbulo tercero muy pequeño, pero en cambio la cara interna muestra las mismas aristas perpendiculares que el guanaco viviente y la *Auchenia intermedia*. También todas las muelas (si no es un defecto del molde que poseo), parecen ser un poco más comprimidas.

Dimensiones del ejemplar mencionado y figurado por Gervais:

DIMENSIONES		
Diámetro anteroposterior del	P. 4	0 015
	m. 1	0 016
	m. 2	0 022
	m. 3	0 028
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas		0 085
Alto de la rama horizontal debajo de la parte anterior del m.		0 038

El autor cita además como de esta especie un astrágalo de 42 milímetros de largo y un calcáneo proporcionalmente un poco más corto y más grueso que el del guanaco viviente, de 0m0902 de largo.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Weddell en los confines septentrionales de la República Argentina, cerca de Tarija.

Horizonte: — Formación pampeana (plioceno).

AUCHENIA, sp.?

En un viaje que hizo a las regiones australes de la República el profesor Spegazzini recogió en los terrenos terciarios superiores de la boca del río Santa Cruz, en Patagonia austral, el cráneo de un guanaco fósil, desgraciadamente muy envuelto en arenisca dura y completamente deformado por la presión, obstáculos, ambos, casi insuperables para permitir formarse una idea exacta de la configuración general del cráneo. Además de estas dificultades se agrega otra no menos importante: la circunstancia de que se trata de un individuo todavía muy joven, con toda la dentadura de leche, y está completamente destrozada. He comparado el cráneo con el de un guanaco de la misma edad, sin poder arribar a ninguna conclusión.

Sin embargo, como la formación de donde procede es evidentemente muy anterior a la formación pampeana, probablemente de la época miocena media o quizá un poco más antigua aún, no dudo que se trata de una especie diferente de todas las demás procedentes de la formación pampeana y terrenos más modernos y quizá también de un género distinto, pero cuyos caracteres no podrán ser determinados mientras no se conozcan piezas más perfectas o de individuos adultos que hayan alcanzado su completo desarrollo. Con todo, es de interés comprobar la presencia de una especie del género *Auchenia* o de un género muy aliado, en terrenos evidentemente anteriores, y de mucho, a la base de la formación pampeana.

AUCHENIA CORDUBENSIS, n. sp.

En los terrenos postpampeanos del municipio de Córdoba se encuentran los restos de una *Auchenia* de talla bastante más considerable que la actual y con algunos caracteres particulares que me inducen a considerarla como una especie extinguida, con tanta mayor razón cuanto que en los aluviones modernos de la misma localidad, de una época apenas anterior a la conquista, se encuentran restos perfectamente idénticos a los de la especie viviente.

La especie extinguida está representada por un cierto número de huesos del esqueleto que indican invariablemente una talla bastante mayor que la de la especie existente y además un pequeño fragmento

de cráneo con parte del paladar en el cual se encuentran implantados el m. ² y la parte posterior del m. ¹ del lado izquierdo y el p. ³ y p. ⁴ del lado derecho, con los alvéolos de los dientes correspondientes en el lado opuesto. Las dimensiones de esta pieza, que pertenece a un individuo ya bastante adulto, son tan considerables, que ahora sólo se presentan por excepción en individuos excesivamente grandes.

El m. ², que está intacto, tiene 25 milímetros de diámetro antero-posterior.

El m. ¹ está roto, pero se conoce que era también de tamaño considerable.

El p. ⁴ tiene 13 milímetros de diámetro anteroposterior y 12 milímetros de diámetro transversal.

Pero lo que constituye el distintivo de la especie es el premolar tercero, que si bien pequeño, se encuentra bien desarrollado en el guanaco y en la vicuña, con dos raíces bien separadas y divergentes y con la corona comprimida y bastante elevada, mientras que en la *Auchenia cordubensis* éste es un diente completamente rudimentario que apenas sobresale unos 3 milímetros fuera del alvéolo, formado por una especie de cono de una sola raíz, inclinado hacia atrás y recostado contra la base del gran p. ⁴ en donde al primer golpe de vista pasa desapercibido.

Los demás caracteres que proporciona este fragmento son: un paladar muy cóncavo, los agujeros palatinos anteriores pequeños y colocados al lado y un poco adelante del p. ³ y el agujero suborbitario de tamaño considerable. El paladar tiene, inmediatamente adelante del p. ³, 32 milímetros de diámetro transversal; y en su prolongación anterior su ancho mínimo desciende a 17 milímetros.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores del Observatorio Astronómico de Córdoba.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria.

AUCHENIA ENSENADENSIS, n. sp.

Este es un animal de la misma talla que el guanaco actual, pero quizá un poco más robusto, del cual sólo conozco la rama horizontal del lado derecho de la mandíbula inferior con los tres verdaderos molares intactos y el premolar roto en la base. Por el tamaño sólo, aunque es un poco mayor que la generalidad de los maxilares de guanacos actuales, no sería posible distinguirlo de la especie existente, máxime teniendo presente que el tamaño relativo de las muelas es absolutamente el mismo.

Pero sobre el lado interno de las muelas se observa que el surco perpendicular que separa a los dos lóbulos de cada muela es ancho, muy

Esta es una especie de tamaño pequeño pero un poco mayor que la *Auchenia gracilis*, aunque de caracteres distintos, representada por algunos maxilares superiores, un cráneo incompleto pero con la mayor parte de la dentadura y varias ramas de mandíbulas inferiores más o menos enteras.

El cráneo mencionado, encontrado por mí cerca de Olivera, conserva casi toda la parte superior, una gran parte del paladar, el canino izquierdo, las tres primeras muelas del lado izquierdo y las cuatro posteriores del lado derecho.

El canino, bastante desarrollado, es comprimido lateralmente, pero está implantado demasiado atrás, más cerca del p. ³ que en cualquier otra de las especies conocidas, incluso la *Auchenia gracilis*, que es de tamaño más reducido; en efecto: la barra que separa el canino del p. ³ tiene en la *Auchenia gracilis* 42 milímetros de largo y sólo 33 en la *Auchenia lujanensis*, de donde se deduce que el hocico de esta especie ha sido considerablemente más corto y más obtuso y toda la estructura del animal probablemente más robusta.

El p. ³ tiene dos raíces distintas y el mismo alto que el que le sigue, pero es muy pequeño, aunque implantado con la corona en la misma dirección que el eje de la serie dentaria.

Las demás muelas superiores no tienen nada de particular, excepto su tamaño proporcionalmente menor, de acuerdo con el tamaño un poco menor del animal comparado con la especie actual; pero el paladar, en el espacio limitado por las muelas, es proporcionalmente más angosto que el mismo de la vicuña, mientras en su parte anterior, en la barra, por el contrario, es más ancho. Los dos agujeros palatinos medios están colocados enfrente del p. ⁴ y son de tamaño muy reducido, comparables a los de la *Auchenia gracilis*.

El cráneo presenta en su parte superior una conformación completamente distinta de los de las otras especies. Falta más o menos la mitad posterior de los parietales, pero la parte existente desde la mitad anterior de los parietales hasta la mitad de los frontales no sólo no forma la enorme curva o convexidad que presenta la misma parte en la *Auchenia gracilis* y en la *Auchenia frontosa* sino que es mucho más deprimida que en el guanaco actual, formando un plano casi liso, un poco deprimido en el centro, hasta que a la mitad del largo de los frontales, entre la parte media de ambas órbitas, ese plano se inclina fuertemente hacia abajo en todo su ancho y hasta el punto de unión con los nasales, que vuelven a levantarse hacia arriba.

De la sutura media longitudinal que divide a los nasales, frontales

y parietales no quedan vestigios, o son apenas apreciables, sucediendo otro tanto con la sutura entre los nasales y frontales. Estas suturas son siempre visibles en los cráneos de las otras especies e indican sin duda una diferencia específica, no menos notable que la de la depresión general de la parte superior del cráneo. Y esta obliteración de las suturas es tanto más notable cuanto que se trata de un individuo relativamente joven todavía, puesto que todas las muelas, incluso el primer verdadero molar, conservan todavía perfectamente visibles los dos pozos de esmalte de la corona.

Otra diferencia notable aparece también en las órbitas, cuya parte superior formada por los frontales se extiende poco hacia afuera, disminuyendo ahí notablemente el ancho de la frente, donde juzgo no ha pasado de 85 milímetros.

Más adelante, por fin, en la parte posterior de los nasales e inmediatamente debajo de éstos, hay dos profundas depresiones, una a cada lado, producidas por un hundimiento de la parte superior de los frontales, que aumentan la forma distinta que en su configuración general presenta este cráneo.

DIMENSIONES

Largo de la barra entre c. ¹ y p. ³	0 033
Diámetro del p. ² { anteroposterior	0 005
{ transverso	0 004
Diámetro del p. ⁴ { anteroposterior	0 009
{ transverso	0 011
Diámetro anteroposterior del m. ¹	0 013
Diámetro transverso del m. ¹ { en el lóbulo anterior	0 014
{ en el lóbulo posterior	0 013
Diámetro anteroposterior del m. ²	0 019
Diámetro transverso del m. ² { en el lóbulo anterior	0 016
{ en el lóbulo posterior	0 014
Diámetro anteroposterior del m. ³	0 020
Diámetro transverso del m. ³ { en el lóbulo anterior	0 012
{ en el lóbulo posterior	0 009
Longitud del espacio ocupado por las cinco muelas superiores	0 066
Ancho del paladar entre el lóbulo anterior de los m. ¹	0 024

La mandíbula inferior, de la cual existen varias ramas mandibulares, aunque ninguna completa, presenta la misma forma que en las otras especies, pero las muelas dejan percibir fácilmente algunos caracteres particulares que permiten distinguirla con facilidad.

Así el p. ⁴ es de tamaño relativamente más pequeño que en las otras especies; y el martillo anterior que forma la corona de cada muela por los pliegues de esmalte salientes y opuestos producidos por las

aristas perpendiculares anteriores, interna y externa, persiste hasta una edad mucho más avanzada que en las otras especies.

El m. ₂ presenta sobre el lado externo dos aristas perpendiculares, una en la parte anterior del lóbulo de adelante y la segunda en la parte posterior del lóbulo de atrás, faltando la de la parte posterior del lóbulo anterior.

La última muela inferior presenta también las dos mismas aristas, faltando igualmente la del medio; pero lo que sobre todo distingue a esta muela de la misma de las demás especies es el tamaño diminuto del lóbulo tercero, que se reduce a un pequeño rudimento, separado del lóbulo precedente sobre el lado interno, por un surco bastante profundo. Esta muela tiene 23 milímetros de largo; y de éstos sólo un poco más de 3 milímetros pertenecen al lóbulo accesorio posterior, cuyo ancho es sólo de 2 milímetros; y este carácter es perfectamente constante en todos los ejemplares que tengo a la vista.

Las dimensiones de las muelas, tomadas sobre el ejemplar más grande de todos, son las que siguen:

DIMENSIONES		
Diámetro anteroposterior del	p. ₁	0 011
	m. ₁	0 014
	m. ₂	0 018
	m. ₃	0 023
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas		0 066
Alto de la rama horizontal debajo del p. ₁		0 023
Alto de la rama horizontal debajo de la parte anterior del m. ₁		0 035

Procedencia: — Los vestigios de esta especie son comunes en el río Luján, desde Luján hasta Mercedes, donde siempre se encuentran en las partes más profundas del cauce del río. Los primeros restos fueron descubiertos en Luján por mi hermano Juan Ameghino.

Horizonte: — Piso belgranense y base del piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno medio).

AUCHENIA PACA LINNEO

Camelus paca. LINNEO: *Systema naturae*, tomo I, 91, 4.

Auchenia vicugna. CUVIER: *Règne animal*, tomo I, página 258.

SCHREBER: *Suppl.*, tomo IV, página 523.

TSCHUDI: *Fauna peruana, mamíferos*, páginas 19 y 221.

BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 458.

Habita la región andina de la República.

No se conoce fósil.

AUCHENIA WEDDELLI P. Gervais

Londres XXXV, 1855, 2

P. Gervais: *Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale*, pág. 41, lámina X, figuras 10 - 14, 1855.

La especie fué fundada por P. Gervais sobre algunos huesos procedentes de Tarija, de un tamaño bastante mayor que los del guanaco actual, designándola con el nombre de *Auchenia Weddelli* en honor de Weddell, su descubridor.

Más tarde, cuando el Museo de París compró la colección de fósiles que Seguin recogiera principalmente en la provincia Buenos Aires, pudo Gervais estudiar los restos de camélidos fósiles que contenía, consistentes sobre todo en dientes y mandíbulas, algunas de las cuales se distinguían del guanaco común no sólo por una talla más considerable, sino también porque cuando son adultos tienen una muela más. el p. 3 conceptuando que tal particularidad importa un carácter suficiente para la creación de un género distinto, al cual designó con el nombre de *Palæolama*. Además, como la mandíbula inferior que tenía a la vista era de tamaño bastante más considerable que la del guanaco común, le pareció probable que podía pertenecer a la misma grande especie de Tarija y, por consecuencia, la designó con el nombre de *Palæolama Weddelli*.

Con este nombre figura también en el Catálogo que publiqué en colaboración con el doctor H. Gervais. Pero ahora, que además de partes del cráneo, conozco también de la especie de Buenos Aires, los huesos de los miembros de individuos completamente adultos, veo que esos huesos no son iguales a los figurados por Gervais como de la *Auchenia Weddelli*, de la cual se distingue particularmente por una diferencia de tamaño demasiado notable para que pueda ser considerada como de una misma especie.

Los huesos de la especie de Buenos Aires, confundidos por Gervais con los de Tarija, son considerablemente más cortos y más delgados, siendo la diferencia demasiado sensible para que puedan ser confundidos.

Así el metatarso de Tarija figurado por Gervais, en el cual falta la extremidad inferior, tiene en su parte superior (según el dibujo) 54 milímetros de diámetro transversal; y el de la especie de la Pampa no tiene más que 39 milímetros.

El astrágalo de Tarija figurado por Gervais tiene 65 milímetros de largo, mientras que el largo máximo de uno de los más grandes individuos de la especie de Buenos Aires, es de sólo 53 milímetros. Tales diferencias no permiten que se identifique a estos dos animales como de una misma especie, pues entre el animal de Tarija y el de Buenos Aires existe la misma desigualdad de tamaño que entre el de Buenos Aires y el guanaco actual.

Los restos del animal de Tarija son, en realidad, de una verdadera *Auchenia*, pues se han encontrado idénticos en la provincia Buenos Aires, acompañados de maxilares superiores que no se distinguen en nada de los del guanaco, si se exceptúa su tamaño considerablemente mayor. Estos maxilares se parecen a primera vista a los del *Palaeolama leptognatha*, pero se distinguen muy bien por los verdaderos molares superiores, que carecen de la columna o pliegue accesorio de las especies del género *Palaeolama*. No puedo dar dibujos ni otros detalles sobre estas piezas por encontrarse los originales en el Museo La Plata, pero por lo que recuerdo las cinco muelas superiores no debían ocupar un espacio menor de 115 a 117 milímetros.

Lo único que por el momento poseo de esta especie es un metatarsiano absolutamente igual al que figura Gervais (lámina X, figura 15) y un poquito más grande todavía, cuyo dibujo presento en su tamaño natural en la figura 9 de la lámina XXXV. Tiene un poco más de un decímetro de largo y 32 milímetros de ancho en su extremidad proximal.

Los restos de este animal, que figura o describe Gervais, son la parte superior del hueso metacarpo, el hueso del metatarso casi completo, un astrágalo de 65 milímetros de largo, una primera falange de 95 milímetros de largo, otra primera falange de un individuo más joven y una segunda falange de tamaño también considerable.

Procedencia: Los restos de esta especie fueron descubiertos primeramente en el límite Norte de la República, en los alrededores de Tarija, por el naturalista y viajero Weddell; y últimamente en el municipio de Buenos Aires, en las cercanías de Azul, en los alrededores de la sierra de la Ventana y en Monte Hermoso.

Horizonte:—Piso hermosico de la formación araucana (mioceno superior); y piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

AUCHENIA MESOLITHICA, n. sp.

Figs. XXXVI, (2-10) y XXXVII, (Figura 9)

Esta especie tiene la talla de un gran guanaco de la especie actual, pero se distingue de él por la forma de la dentadura de la mandíbula inferior, que es la única parte que conozco hasta ahora.

El p. ₄ es de tamaño relativamente considerable y tiene dos grandes raíces. El m. ₁ es parecido al del guanaco, pero con los lóbulos internos más convexos. El m. ₂ presenta la cara interna dividida en dos lóbulos también un poco convexos y sin rastros de las aristas suplementarias; y este mismo carácter se presenta más evidente todavía en el m. ₃, cuya cara externa es trilobada, con los tres lóbulos muy convexos y separados por depresiones perpendiculares profundas, sin vestigios de aris-

tas perpendiculares suplementarias, lo que lo acerca a la forma característica del *Palaeolama leptognatha* y del *Mesolama*.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior del	p. ₁	0 012
	m. ₁	0 012
	m. ₂	0 018
	m. ₃	0 028
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas inferiores		0 070

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en cañada Rocha, cerca de la Villa de Luján.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria.

MESOLAMA Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VI, página 169, 1884.

Este género, conocido solamente por una mitad de mandíbula inferior, se distingue por tener muy baja la rama horizontal de la mandíbula y por la presencia del p. ₃ como en el *Palaeolama*, pero con una raíz única en vez de dos, como en este último género, y muy pequeño. Las muelas m. ₁ y m. ₂, presentan los lóbulos externos angostos y altos, sin repliegue anterior y con la cara interna bilobada y sin aristas perpendiculares secundarias. El m. ₃ está, como en los otros géneros, formado por tres lóbulos, sin martillo anterior en la corona y con el lado interno igualmente trilobado pero sin pliegues o aristas perpendiculares secundarias. La capa de esmalte que envuelve a las muelas es muy gruesa, y, cuando menos en el ejemplar conocido, sin el menor vestigio de cubierta de cemento. Los agujeros mentonianos son múltiples; y la abertura posterior interna del canal alveolar es muy ancha.

MESOLAMA ANGUSTIMAXILLA Ameghino

(Figura 109, p. 171)

AMEGHINO: Obra y página citadas.

La especie está fundada sobre una mitad derecha de la mandíbula inferior de un individuo completamente adulto.

Este animal se distingue por su mandíbula inferior sumamente baja, prolongada y comprimida, y por sus muelas en número de cinco en serie continua como en el *Palaeolama*, pero de forma muy distinta, particularmente los verdaderos molares, que carecen de repliegue en forma de martillo que en la parte anterior de la corona muestran las muelas de los guanacos, teniendo igualmente sus lóbulos, tanto internos como

externos, más convexos. La corona de las muelas es también más baja y la raíz más saliente, viéndose en todas, incluso la última, la parte inferior sin esmalte que sale varios milímetros afuera del hueso o borde del alvéolo.

Del p. ₁ sólo queda el alvéolo, que demuestra era un diente muy pequeño, de una sola raíz y muy apretado al premolar siguiente.

El p. ₄ aunque más grande que el p. ₃, es mucho más pequeño que el m. ₁, de corona triangular, angosta adelante, ancha atrás, con un pequeño pozo de esmalte en su parte posterior, la cara externa bilobada y la cara interna dividida por tres depresiones perpendiculares en cuatro lóbulos de altura desigual.

Los m. ₁ y ₂ son de corona con superficie masticatoria parecida a la de los mismos dientes de *Auchenia* y *Palwolama* pero con surco perpendicular externo más profundo, lóbulos externos más pronunciados, más estrechos y el anterior sin el repliegue en forma de martillo, que es característico de los camélidos; la cara perpendicular interna de cada una está dividida en dos lóbulos bien desarrollados, convexos y sin los yugos o aristas perpendiculares accesorias anterior y posterior que presenta cada una de las mismas muelas del guanaco.

El m. ₃ tiene su apéndice posterior en forma de lóbulo tercero muy desarrollado, con la cara interna igualmente trilobada y la externa con lóbulos salientes y delgados; el lóbulo primero carece del repliegue en forma de martillo que se encuentra en la parte anterior de la misma muela de las otras especies de la misma familia y los tres lóbulos internos muy convexos carecen asimismo del repliegue secundario que se ve en la misma muela del guanaco. Todos estos dientes carecen absolutamente de corteza de cemento encima del esmalte.

La parte de la rama horizontal que comprende los dientes es más baja que en el guanaco actual. Los agujeros mentonianos son múltiples, existiendo además de los que debía llevar la parte sinfisaria, uno adelante de la parte anterior del p. ₃, otro debajo del p. ₃, otro debajo del m. ₁ y otro muy pequeño debajo del m. ₂. Además la apertura posterior interna del canal alveolar es de tamaño considerablemente mayor que en el guanaco.

DIMENSIONES

Diámetro del alvéolo del p. ₁	0°003
Diámetro del p. ₄ { anteroposterior	0°014
transverso	0°009
Diámetro del m. ₁ { anteroposterior	0°017
transverso	0°014
Diámetro del m. ₂ { anteroposterior	0°028
transverso	0°015
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas.....	0°089

Alto de la rama horizontal delante del $p_{\frac{1}{2}}$, en la parte más baja	0 023
Alto de la rama horizontal debajo del $p_{\frac{1}{2}}$	0 027
Alto de la rama horizontal debajo de la parte posterior del $m_{\frac{1}{2}}$	0 033
Ancho de la abertura posterior del canal alveolar	0 013

La talla de este animal fué más o menos un tercio mayor que la del guanaco.

Procedencia: — Esta pieza fué descubierta por Carlos Ameghino en la Villa de Luján.

Horizonte: — Piso belgranense de la formación pampeana (plioceno medio).

PALAEOLAMA P. Gervais

P. GERVAIS: *Zoologie et Paléontologie générales*, tomo I, 1867-72.

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 118, 1880.

Fórmula dentaria:

$$\begin{array}{ccccccc} \frac{1}{3} & i. & \frac{1}{1} & c. & \frac{5}{3} & m. & \frac{2}{2} \\ & & & & & p. & \frac{3}{3} \end{array} m. \quad 32.$$

Los caninos son muy desarrollados, muy comprimidos transversalmente y cultriformes. El $p_{\frac{1}{2}}$ es bien desarrollado, de tamaño considerable y con dos raíces bien separadas. El primer verdadero molar superior tiene una columna que empieza en la base del surco perpendicular interno y alcanza hasta la corona, donde, con el desgaste de la muela, forma un pliegue de esmalte que sale hacia afuera, pero que desaparece en edad avanzada. La parte superior del cráneo es aplastada formando un plano casi horizontal. La mandíbula inferior es muy delgada y con su parte anterior muy prolongada hacia adelante.

Todas las especies de este género conocidas hasta ahora son de talla relativamente considerable; y de todas ellas disponía de materiales importantes que habiendo pasado a ser propiedad del Museo de La Plata, no me es permitido consultar, debiendo así limitarme para este género a dar una simple enumeración de las especies con los pocos caracteres que conservo en la memoria y uno que otro indicado al establecer las especies por primera vez, pero insuficientes para poder tener una idea clara de los distintivos de cada especie.

El género *Palaeolama* se distingue del género *Protauchenia* de Branco por no presentar columnas accesorias sobre el lado interno de los premolares superiores, ni sobre el lado externo de ninguno de los molares o premolares inferiores, ni de la primera, ni de la segunda dentición.

PALAOLAMA LEPTOGNATHA, n. sp.

Especies XXXVI, figura 1

Palaolama Weddelli. P. Gervais: *Zoologie et Paléontologie générales*, tomo I, 1867-72.
H. Gervais y Ameghino: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 118, 1880.

Esta es la especie típica del género y la que fué confundida por Gervais con su *Auchenia Weddelli*, de Tarija.

Los restos de este animal son bastante abundantes, aunque hasta ahora no se ha podido reconstruir un esqueleto, ni se conoce tampoco un cráneo entero. En 1884 recogí en el Paso de la Virgen, en Luján, un cráneo imperfecto que reconstruí haciendo reponer con yeso las partes que faltan, varias mandíbulas inferiores intactas y una parte considerable del esqueleto, que me habría permitido describir este animal de una manera bastante satisfactoria; desgraciadamente, la circunstancia de encontrarse ellos depositados en el Museo de La Plata me impide satisfacer mi deseo.

El animal era más o menos una cuarta parte más pequeño que la *Auchenia Weddelli* y de una conformación general mucho más delgada. El cráneo era de parte superior muy deprimida y de rostro muy largo y puntiagudo. La mandíbula inferior es de rama horizontal muy baja, muy prolongada y sumamente delgada o comprimida en su parte superior.

Las muelas superiores no se distinguen de las del guanaco más que por su tamaño mayor y por la presencia de la columna suplementaria sobre el lado interno del primer verdadero molar.

El premolar tercero inferior, que falta en el guanaco, es en el *Palaolama* bien desarrollado, comprimido transversalmente y con dos raíces delgadas y divergentes. Las cinco muelas inferiores juntas, cuando todavía no están muy gastadas por la masticación alcanzan a ocupar un espacio longitudinal de 113 milímetros, pero con el desgaste las muelas se aproximan más entre sí, acortándose el largo total de la serie dentaria.

Los tres verdaderos molares inferiores se distinguen por su considerable anchura y por la pronta desaparición del estribo o martillo anterior de cada muela. Los lóbulos que componen estas muelas son convexos en ambas caras y no deprimidos en el lado interno, como es de regla en la generalidad de las especies del género *Auchenia*, ni muestran tampoco las aristas o columnas perpendiculares internas que distinguen los molares inferiores de los guanacos.

La última muela inferior presenta el lóbulo tercero o posterior más desarrollado que en la generalidad de los guanacos.

Por el momento sólo dispongo de una parte de la rama derecha de la mandíbula inferior de un individuo de esta especie, ya bastante viejo, con el último premolar y los tres verdaderos molares, cuyas dimensiones doy a continuación:

DIMENSIONES

Diámetro del p.	anteroposterior.....	0 017
	transverso	0 009
Diámetro del m.	anteroposterior.....	0 019
	transverso	0 018
Diámetro del m.	anteroposterior.....	0 024
	transverso	0 018
Diámetro del m.	anteroposterior	0 038
	transverso en el lóbulo del medio	0 017
Longitud del lóbulo posterior del m.		0 011
Ancho del lóbulo posterior del m.		0 008
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas		0 096
Alto de la rama horizontal debajo de la parte posterior del m.		0 047
Alto de la rama horizontal debajo de la parte posterior del m.		0 059

Procedencia: — Los restos de esta especie se encuentran con frecuencia en distintas localidades de la provincia Buenos Aires.

Horizonte: Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana.

PALAEOLOMA MAJOR H. Gervais y Ameghino

En colaboración con el doctor H. Gervais fundé esta especie sobre una mandíbula inferior existente en el Museo de París, dándole como distintivo una talla superior a la del *Palaeoloma Weddelli*, que es el *Palaeoloma leptognatha* ocupando las cinco muelas inferiores un espacio longitudinal de 117 milímetros. Las muelas son mucho más comprimidas que las de la especie precedente, con el estribo o martillo anterior de cada muela bien desarrollado, con los lóbulos más aplastados sobre el lado interno y con aristas perpendiculares internas como la mayor parte de los guanacos.

No disponiendo ahora de materiales, porque los que poseía han pasado a ser propiedad del Museo de La Plata, no puedo dar más datos ni acompañar dibujos de esta especie.

Procedencia: — Luján, Chascomús, etc., en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

PALAEOLOMA MESOLITHICA H. Gervais y Ameghino

H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 120, 1880.
AMEGHINO: *La antigüedad del hombre*, etc., tomo I, página 624, 1880.

En colaboración con el doctor H. Gervais fundé esta especie sobre varios restos (y particularmente mandíbulas inferiores con toda la

dentadura), de una especie de *Palæolama* de tamaño bastante menor que las precedentes y apenas algo mayor que el guanaco existente. Los caninos son bien desarrollados y cultriformes y el p. ₃ con dos raíces bien distintas y corona alta y comprimida. Los verdaderos molares inferiores presentan el repliegue de esmalte anterior en forma de martillo, bien desarrollado, como en la generalidad de las especies de guanaco.

La circunstancia de que todos los restos que poseía de esta especie son hoy de propiedad del Museo de La Plata, no me permite precisar con más exactitud sus caracteres ni acompañar dibujos de las partes más notables.

Procedencia: — Villa de Luján, en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria o postpampeana (cuaternario superior).

STILAUCHENIA, n. gen.

Este género comprende representantes de gran talla, de una conformación parecida a los representantes del género *Palæolama*, y con la misma fórmula dentaria, pero de formas más robustas, distinguiéndose de todos los demás géneros cercanos por el último molar superior, que presenta un gran prolongamiento o apéndice posterior en forma de lóbulo tercero rudimentario.

STILAUCHENIA OWENI (H. Gervais y Ameghino) Ameghino

Idem XXXV, figura 4; y Idem XXXVI, figura 7

Palæolama Oweni. H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 120, 1880.

En colaboración con el doctor H. Gervais, fundé esta especie sobre un maxilar superior de las colecciones del Museo de París, procedente de la provincia Buenos Aires, en el cual se conservaban implantados el último premolar y los tres verdaderos molares; la colocamos entonces en el género *Palæolama* porque la creíamos idéntica a *Palau-chenia*, pero ahora veo que el lóbulo tercero posterior de la última muela superior, en el cual no había fijado suficientemente la atención, es de una importancia capital y autoriza la fundación de un género aparte para los camélidos que presentan tan singular conformación.

La *Stilauchenia Oweni* es un tercio más pequeña que la *Palau-chenia magna* de Méjico, pero las muelas son relativamente más anchas, la última superior con el lóbulo posterior tercero de tamaño mayor y mejor separado y la fórmula dentaria distinta.

El p.⁴ es parecido al del guanaco y el *Palwolama*, pero con una fuerte depresión perpendicular en la parte posterior de la cara externa, de modo que el ángulo externo posterior forma una arista pronunciada. Tiene 18 milímetros de diámetro anteroposterior sobre el lado externo y 15 milímetros de diámetro transversal en la superficie masticatoria, pero es algo más ancho hacia abajo. La superficie masticatoria de la corona presenta un gran pozo de esmalte de forma semilunar y colocado oblicuamente siguiendo el mayor diámetro del diente.

El m.¹ es un diente de gran tamaño y de figura cuadrangular, más ancho que largo y de superficie masticatoria muy gastada por el uso, mostrando cuatro pozos aislados de esmalte, dos en el lado interno, angostos y largos, situados con el eje mayor de adelante hacia atrás, y dos en el lado externo, de figura circular. La corona es muy baja, de sólo 6 a 7 milímetros de alto, bilobada en los lados interno y externo. sin presentar la columna accesoria interna que muestra el m.¹ del *Palwolama*. La superficie masticatoria presenta el mismo diámetro anteroposterior tanto sobre el lado interno como sobre el externo, que es de 20 milímetros, y tiene 22 milímetros de diámetro transversal.

El m.², de tamaño bastante mayor, tiene la corona menos gastada y con dos pozos de esmalte semilunares bien desarrollados y más o menos de la misma forma que en la generalidad de los camélidos. La corona es más elevada, con los dos lóbulos internos iguales y convexos, sin columna accesoria y con pequeños rudimentos de aristas sobre la cara externa. Al contrario de la muela precedente ésta es menos ancha que larga y un poco más ancha en el lóbulo anterior que en el posterior. Tiene 27 milímetros de diámetro anteroposterior, 22 milímetros de diámetro transversal adelante y cerca de 20 milímetros atrás.

El m.³, o sea la última muela superior, es de una conformación muy particular y separa netamente este género de todos los demás conocidos. Es de tamaño bastante mayor todavía que la muela precedente, muy larga de adelante hacia atrás, muy ancha adelante, muy angosta atrás y compuesta de tres lóbulos muy desiguales, el anterior muy grande, el del medio de tamaño bastante menor y el posterior mucho más pequeño. Los dos lóbulos anteriores corresponden a los mismos de la misma muela de los demás camélidos; son fuertemente convexos en el lado interno con la cara externa levantándose en el medio de cada lóbulo en forma de cúspide que domina a la corona y cada uno con un gran pozo de esmalte de figura semilunar, en la corona. El lóbulo del medio está colocado oblicuamente de adelante hacia atrás y de afuera hacia adentro, con su ángulo externo anterior levantándose en forma de arista perpendicular muy elevada. El lóbulo posterior, mucho más pequeño, es una prolongación hacia atrás del lóbulo segundo sobre su costado externo, de mayor tamaño en la base que en la cúspide, sin

pozo de esmalte en la superficie masticatoria, pero bien separado del lóbulo del medio por dos surcos perpendiculares opuestos profundos, uno interno y otro externo. El lóbulo anterior tiene 14 milímetros de diámetro anteroposterior y 22 milímetros de diámetro transverso máximo; el lóbulo del medio tiene 13 milímetros de diámetro anteroposterior y 17 milímetros de diámetro transverso máximo; y el lóbulo posterior, en la cúspide, 7 milímetros de diámetro anteroposterior y 6 de diámetro transverso; y en la base, 9 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transverso. La corona entera de la muela en la superficie masticatoria tiene 33 milímetros de diámetro anteroposterior y 22 milímetros de diámetro transverso máximo. La parte de la corona que sale fuera del alvéolo tiene de 15 a 20 milímetros de altura.

El último premolar y los tres verdaderos molares superiores ocupan juntos un espacio longitudinal de 98 milímetros y forman sobre el lado externo una serie casi completamente recta, en vez de fuertemente arqueada como en la generalidad de las especies de los géneros cercanos.

Procedencia: Alrededores de la laguna Chischís, en la parte Sur de la provincia Buenos Aires.

Horizonte: -Piso bonaerense de la formación pampeana.

PROTAUCHENIA Branco

Branco: *Über eine fossile Säugethierfauna von Purin bei Riobamba in Ecuador*, página 110, láminas XII y XIII, 1883.

Este género parece tener la misma fórmula dentaria que el *Palaeolama*, pero se distingue fácilmente de éste por presentar una columna estiliforme accesoria en la base de la corona de cada una de las muelas, tanto molares como premolares, con excepción del último molar inferior de la dentición de leche y el último molar inferior persistente, que presentan dos columnas accesorias en vez de una. Estas columnas, que en un principio son de cúspide separada, se ponen luego en comunicación con la corona formando como un pliegue saliente de esmalte de ésta, hasta que en edad sumamente avanzada desaparecen. En las muelas superiores, la columnita accesoria está colocada en el lado interno, en el fondo del surco perpendicular en los verdaderos molares y en la cara perpendicular cóncava en los premolares; en la mandíbula inferior están colocadas sobre el lado externo en el fondo de los surcos perpendiculares.

PROTAUCHENIA REISS: Branco

LAMINA LXXII, FIGURAS 8, 9 Y 10

BRANCO: Obra y página citadas.

Es la única especie del género conocida hasta ahora y presenta una talla comparable a la del *Palaeolama leptognatha*, pero probablemente de una forma más esbelta, pues la rama horizontal de la mandíbula inferior es considerablemente más baja, mostrando analogías con la del *Mesolama*. Las cinco muelas superiores de un individuo ya completamente desarrollado ocupan un espacio longitudinal de 104 milímetros.

El animal fué encontrado por Reiss, en Punín, provincia Río Bamba (república del Ecuador), y ha sido descripto en casi todas sus principales partes por Branco en la obra mencionada; pero ha existido también en la República Argentina, aunque hasta ahora no conozco de él más que un fragmento de maxilar inferior de un individuo joven con la última muela intacta de la dentición de leche. Esta pieza, figurada en la lámina LXXII, es, sin embargo, tan característica, sea por su forma general, sea por las dos columnas estiliformes que muestra en el fondo de los dos surcos externos, que comparándola con la muela correspondiente de la figura 5 de la lámina XII de la obra de Branco, reproducida en la misma lámina, no puede abrigarse la más pequeña duda respecto a la identidad de ambos animales.

Procedencia: — Esta pieza fué encontrada por el señor Angel Fiorini, dentro del municipio de Buenos Aires, en la excavación de un pozo de balde.

Horizonte: — Parte superior del piso bonaerense de la formación pampeana.

HEMIAUCHENIA H. Gervais y Ameghino

H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 120, 1881.

Este género, del cual sólo se conocen hasta hoy los maxilares superiores, está caracterizado por la presencia de 6 muelas superiores en serie continua, debido a la existencia del p. ² que falta tanto en la *Auchenia* como en el *Palaeolama*. Los p. ² y ³ son pequeños e implantados en dirección transversal al eje de la serie dentaria. El m. ¹ y m. ², tienen una columnita suplementaria en el fondo del surco perpendicular interno, cuyo carácter lo acerca a la *Protauchenia*. La talla de la única especie conocida es casi doble de la del guanaco.

La especie está fundada sobre un cráneo incompleto de las colecciones del Museo de París, con el paladar casi entero, que tiene implantadas seis muelas en cada lado e indican un animal de doble talla que la del guanaco.

Los dos primeros premolares implantados en el maxilar, p. ² y ³, están colocados en sentido transversal, muy apretados uno a otro, con sus caras internas en contacto y las externas mirando a lados opuestos. El p. ², muy pequeño y comprimido, está implantado con la cara interna vuelta hacia atrás y la interna hacia adelante; y el p. ³ con la cara interna vuelta hacia adelante y la externa hacia atrás; ambos premolares presentan el pozo de esmalte de la corona incompleto por interrupción hacia el centro de la pared interna, siendo el p. ³ apenas un poco más grande que el p. ².

El p. ⁴ es de tamaño considerable, colocado con su eje mayor en sentido longitudinal, y con un profundo pozo de esmalte largo y angosto, dirigido de adelante hacia atrás en la corona, con pared interna muy convexa.

El m. ¹ es de forma cuadrangular, bilobado en el lado interno por un surco perpendicular profundo en el cual se levanta una pequeña columnita perpendicular que llega hasta la corona, con la que se pone en comunicación.

El m. ² es de tamaño más considerable, también con una columnita interna en el fondo del surco perpendicular y de mayor diámetro adelante que atrás.

El m. ³ es un poco más pequeño que el m. ², sin columna perpendicular interna y con el lóbulo posterior mucho más angosto que el anterior.

El paladar es ancho atrás y angosto adelante, con dos agujeros palatinos colocados al nivel del último premolar (p. ⁴).

DIMENSIONES

Diámetro del p. ²	anteroposterior	0 007
	transverso	0 012
Diámetro del p. ³	anteroposterior	0 010
	transverso	0 013
Diámetro del p. ⁴	anteroposterior	0 019
	transverso	0 013
Diámetro del m. ¹	anteroposterior	0 023
	transverso	0 020
Diámetro del m. ²	anteroposterior	0 028
	transverso	0 022

Diámetro del m. ¹	{	anteroposterior.....	0 026	
		{	en el lóbulo anterior.....	0 019
			en el lóbulo posterior.....	0 014
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas.....			0 104	
Ancho del paladar entre los p. ²			0 029	
Ancho del paladar al nivel de la parte posterior de los m. ³			0 059	

Procedencia: — Esta pieza procede de la provincia Buenos Aires, pero no conozco el punto fijo de donde ella fué extraída.

Horizonte: — Tampoco puedo determinar el horizonte geológico del cual ha sido extraída, pudiendo sólo afirmar que procede de la formación pampeana.

EULAMAOPS, n. sp.

Por la conformación del sistema dentario este animal es tan parecido al guanaco, que la primera vez que lo mencioné, en ocasión de su descubrimiento, lo incluí en el género *Auchenia*. Pero la conformación particular del paladar, comparada con los géneros cercanos, es tan singular, que no permite identificarlo con ninguno y obliga a fundar con él un género aparte, que designo con el nombre de *Eulamaops*.

El *Eulamaops* se caracteriza por la apertura nasal posterior que, en vez de penetrar en el paladar de atrás hacia adelante en forma de cavidad parabólica entre las dos últimas muelas y en el centro del paladar terminando adelante en una curva cóncava, como en la generalidad de los guanacos, se abre, al contrario, detrás de las últimas muelas, prolongándose la parte posterior de los palatinos sobre la línea media hacia atrás, quedando a cada lado, entre esta apófisis central y la última muela, una escotadura cóncava que no penetra hacia adelante más allá de la parte posterior del lóbulo anterior de la última muela. El resto del paladar difiere también por un ancho considerable en toda la extensión de la región ocupada por los molares. Las dos series dentarias superiores de la generalidad de los camélidos son fuertemente convergentes hacia adelante, determinando la formación de un paladar de aspecto triangular, ancho atrás y muy angosto adelante; pero en el *Eulamaops*, las series dentarias no son convergentes sino casi paralelas, divergiendo, al contrario, un poco hacia adelante y convergiendo hacia atrás, que es absolutamente lo contrario de lo que se observa en los demás géneros de la misma familia, como que, por mi parte, no conozco ninguno cuyas series dentarias converjan hacia atrás.

En cuanto a la disposición de la apertura nasal posterior, el *Eulamaops* presenta un notable parecido con el *Protolabis* Cope, de Norte Amé-

Procedencia: Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Luján, en la Villa del mismo nombre.

Horizonte: Piso lujanense de la formación pampeana.

Bravard, en sus listas de nombres de mamíferos fósiles, publicadas sin descripciones, menciona restos de camélidos fósiles procedentes de Buenos Aires, para los que crea el nuevo género *Camelotherium*, en el que coloca tres especies, a las cuales denomina *Camelotherium magnum*, *Camelotherium medium* y *Camelotherium minus*. En un principio creí que este género podría corresponder al *Palæolama*, pero ahora que conozco otros géneros como los *Mesolama*, *Hemiauchenia*, *Stilauchenia*, *Eulamaops*, etc. y además verdaderas *Auchenia* de mayor tamaño que los *Palæolama*, no tengo ninguna idea al respecto y me parece que lo mejor es dejar definitivamente de lado esas denominaciones que sólo sirven de estorbo.

También se han encontrado representantes fósiles en otras partes de Sud América. Lund, encontró restos fósiles de guanaco en las cavernas de Brasil, que distribuyó desde un principio en dos especies distintas, una de menor tamaño que el guanaco existente, a la cual designó con el nombre de *Auchenia minor*; y la otra de talla bastante mayor, casi igual a la de un caballo, a la cual distinguió con el nombre de *Auchenia major*. Más tarde encontró restos de numerosos individuos, que al querer clasificarlos le ofrecieron entre las dos formas mencionadas una cantidad tan considerable de formas intermedias, que concluyó por no admitir más que una sola especie con grandes variedades individuales. Pero el estudio de los representantes actuales no confirma esta manera relativamente fácil de resolver las dificultades; y las numerosas formas fósiles encontradas en la República Argentina conducen a pensar que en realidad los restos recogidos por Lund pertenecían a varias especies, quizá también de subgéneros diferentes.

Lydekker, en el «Catalogue of the Fossil Mammalia», parte II, página 148, menciona restos de dos especies, una procedente de Brasil y Buenos Aires y otra de Buenos Aires, a las que no da nombres especiales. La primera especie (*Auchenia* sp. 1), es de gran tamaño, pues los tres verdaderos molares superiores ocupan un espacio longitudinal de 72 milímetros y corresponde probablemente al *Palæolama leptognatha*. La segunda especie es del tamaño del guanaco, pero las piezas que menciona no parecen ser de naturaleza como para permitir una determinación específica.

Otro gran guanaco fósil fué encontrado en la república del Ecuador y ha sido descripto por Branco («Über eine fossile Säugeth. - fauna von

Puin bei Riobamba in Ecuador», páginas 110 a 129, láminas XI a XVII, Berlín, 1883, in 4°) bajo el nombre de *Protauchenia Reissi*, que se distingue sin duda de todas las especies que he mencionado por la presencia de una columna basal accesoria en el lado interno de los premolares superiores y en el lado externo en los inferiores, tanto en la dentición de leche como en la definitiva.

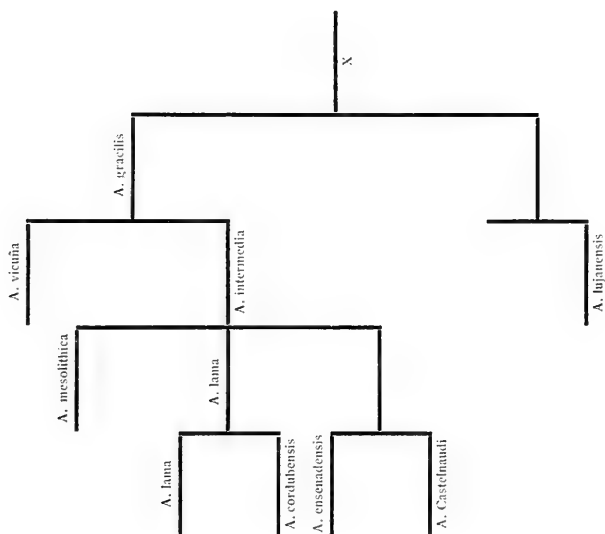
En Méjico existe otra especie fósil comparable por la talla al camello, descripta primeramente por Owen, bajo el nombre de *Palauchenia magna*, que en un principio identifiqué genéricamente con el *Palæolama*, pero al cual un examen más atento de la dentición me conduce a creer que es realmente un género distinto.

Los restos de camélidos fósiles son también bastante abundantes en Estados Unidos; y su primera aparición remonta allí a una época geológica considerablemente más antigua que en Sud América. Los géneros norteamericanos mejor conocidos hasta ahora son: *Procamelus* Leidy, *Pliauchenia* Cope, *Holomeniscus* Cope y *Eschatius* Cope.

Cope ha trazado un bosquejo satisfactorio de la evolución filogénica de los camélidos, según los ricos materiales encontrados en Norte América. En Sud América, esta familia es de época geológica relativamente moderna; y los restos que en ella se encuentran parece que no contribuirán mucho a establecer la línea evolutiva de la familia, pero servirán sin duda para establecer la relación de las especies actuales de esta región y la filiación del género *Auchenia*, que parece haberse constituido en esta parte del continente.

La *Auchenia cordubensis* desciende seguramente de la *Auchenia lama*, que tuvo a su vez por antecesor a la *Auchenia intermedia*, a la que parecen ligarse directamente, por una parte la *Auchenia mesolithica* y por otra las llamadas *Auchenia ensenadensis* y *Auchenia Castelnauí*.

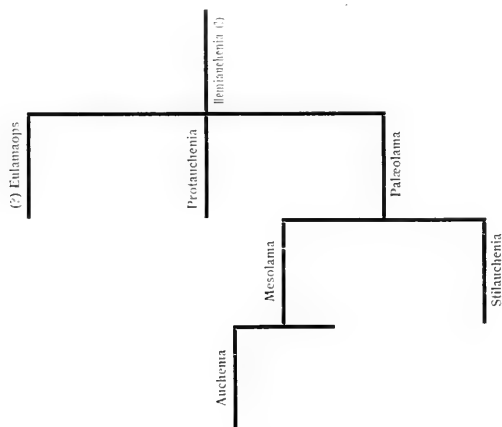
La *Auchenia intermedia* tiene por antecesor, tanto por haberla precedido en el tiempo como por ser realmente de un tipo más primitivo, sobre todo, por su tamaño menor, a la *Auchenia gracilis*, a la que parece ligarse directamente la vicuña actual. La *Auchenia lujanensis* es muy cercana de la *Auchenia gracilis*; y si no descienden de éstas, ambas se entroncan seguramente en un antecesor común más antiguo, desconocido todavía. Esas vistas pueden representarse en esta forma:



Las dificultades son un poco mayores por cuanto se refiere a la filiación de los géneros, sobre todo por ser algunos de ellos conocidos de una manera muy imperfecta.

La *Auchenia*, con sólo un premolar inferior, no puede tener por antecesor sino un tipo con dos premolares inferiores, que lo es en este caso el *Palæolama*, pero todas las especies conocidas de este género son de tamaño demasiado considerable para ser consideradas como antecesoras y puede establecerse con casi completa seguridad que el antecesor de la *Auchenia* fué una especie de *Palæolama* todavía desconocida, de menor tamaño que la *Auchenia gracilis*. El *Mesolama*, con el p. ₃ provisto de una sola raíz, tuvo por antecesor un tipo con el p. ₃ provisto de dos raíces, que lo es igualmente el *Palæolama*. La *Stilauchenia*, sólo difiere del *Palæolama* por el lóbulo tercero del m. ₃ que es un carácter de evolución más avanzada, de manera que tuvo por antecesor un tipo con m. ₃ simplemente bilobado, que dada la conformidad de construcción en el resto de la dentadura, es igualmente permitido suponer que es el *Palæolama*. Quedan todavía los géneros *Hemiauchenia* y *Eulamaops*. Por lo que se refiere a este último, confieso que por ahora no puedo interpretar el valor que desde este punto de vista pueda

tener la curiosa conformación de la abertura nasal posterior, completamente distinta de los otros géneros, pero por la conformación de la dentadura se liga al *Palæolama*. La *Hemiauchenia* difiere de todos los demás géneros por la presencia del p. ² que falta en los géneros *Palæolama*, *Stilauchenia*, *Mesolama* (?), *Auchenia* y *Eulamaops*; claro es que todos ellos descienden de un tipo provisto de p. ² que si no es la *Hemiauchenia*, cuando menos presentaba la misma fórmula dentaria en la mandíbula superior, lo que puede representarse en forma más clara, de este modo:



Tragulidæ

Se distinguen de los *Camelidæ* por la ausencia de incisivos superiores, por el escafoides y cuboides en el pie posterior y el trapezoides y unciforme en el anterior, siempre soldados; pero a veces presentan los metacarpianos principales anteriores no soldados. Se distinguen de los demás rumiantes por la ausencia de cuernos.

EOAUCHENIA Ameghino

AMEGHINO: *Apuntes sobre mamíferos fósiles nuevos de Monte Hermoso*, página 17, 1887.

Hasta ahora sólo conozco de este género unos pocos huesos del esqueleto, que indican por la forma grandes afinidades con los del guanaco, pero con los huesos de los miembros no soldados, aunque muy apretados entre sí.

Eoauchenia primitiva Ameghino

AMEGHINO: Obra y página citadas.

La especie está representada por algunos huesos de los miembros en su mayor parte incompletos. Entre ellos mencionaré:

La parte inferior de un húmero cuya cavidad olecraneana muestra una gran perforación intercondiliana y la cara articular distal es de superficie completamente indivisa. El ancho de la extremidad distal es de 30 milímetros.

La parte superior de un cúbito y de un radio del mismo lado, muy apretados entre sí, pero no soldados sino libres; y según todas las probabilidades el cúbito era completo y separado en todo su largo.

Los dos huesos principales del metacarpo y del metatarso (tercero y cuarto) también parecen haber estado separados en todo su largo, pues existe la mitad inferior de uno de ellos completamente libre, sin vestigios de soldadura a otro hueso, con cara articular distal en forma de puela con una alta cresta media que la divide en todo su largo. Esta extremidad de metacarpo (?) tiene 19 milímetros de ancho. A su superficie articular se adapta una falange delgada de 58 milímetros de largo, bastante ancha en su extremidad distal pero muy aplastada y conformada sobre el mismo tipo general que el mismo hueso de los rumiantes y especialmente de los camélidos.

La talla de la *Eoauchenia* primitiva era más o menos un tercio menor que la del guanaco.

Procedencia: — Descubrí esta especie en el yacimiento de Monte Hermoso y regalé los restos recogidos al Museo de La Plata.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

Cervidæ

La fórmula dentaria de los representantes de esta familia es:

$$\begin{array}{ccccccc} 0 & i. & 0-1 & c. & 6 & m. & \left(\begin{array}{cc} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{array} p. m. \right) = 32 \text{ o } 34. \\ 3 & & 1 & & 6 & & \end{array}$$

Los caninos inferiores han tomado la forma de incisivos y están fuertemente apretados a éstos. Los frontales tienen dos protuberancias en las que se forman prolongaciones óseas, esponjosas en el interior, con un cíngulo o reborde en la base llamada corona y más o menos ramificadas en la extremidad; estas prolongaciones constituyen los cuernos, existen sólo en los machos y son caedizos, con excepción del reno, en el cual son persistentes y existen en ambos sexos.

Los representantes fósiles de esta familia son numerosos en la República Argentina y se reparten en siete géneros que se caracterizan de esta manera:

I. Cuernos cortos, sin ramificaciones o en corto número:

- a. Cuernos compuestos de un mogote simple, derecho y puntiagudo en forma de daga: *Coassus*.
- b. Cuernos ensanchados inmediatamente encima de la base en forma de abanico, con pequeñas ramificaciones terminales: *Epieuryceros*.
- c. Cuernos divididos inmediatamente encima de la corona en dos grandes ramas en forma de horquilla: *Furcifer*.

II. Cuernos largos y con numerosas ramificaciones:

A. Primer mogote u ocular colocado muy arriba de la corona.

- a. Rama principal cilíndrica y con ramificaciones a ambos lados: *Blastoceros*.
- b. Rama principal cilíndrica o cilíndricoaplastada, y con los demás mogotes sobre un solo lado: *Paraceros*.

B. Primer mogote u ocular colocado inmediatamente encima de la base.

- a. Rama principal cilíndricoaplastada y con las demás ramificaciones sobre un solo lado: *Cervus*.
- b. Todas las ramas aplastadas y ensanchadas en las bifurcaciones tomando la forma de las del reno y del Megacero: *Antifer*.

COASSUS Gray

GRAY: *Knowl. Menag.*, 69, lámina 47. — Idem: «Ann. Mag. Nat. Hist.», 2ª serie, tomo IX, página 430, 48.

Todos los representantes de este género son pequeños y elegantes. Se distinguen fácilmente de los demás ciervos por sus cuernos sumamente pequeños y formados por una sola punta puntiaguda, casi en forma de daga, que se conserva idéntica durante toda la vida, imitando casi exactamente la primera etapa transitoria por que pasan al empezar a crecer los cuernos más o menos complicados de todos los demás ciervos.

COASSUS RUFUS Illiger

- Cervus rufus*, ILLIGER: *Abhandl. d. Kön. Akad. z. Berlin, Phys. cl.*, 1811.
 F. CUVIER: *Dictionnaire de Sciences Naturelles*, volumen VII, página 485, 1817.
 G. CUVIER: *Recherches sur les ossements fossiles*, etc., *Atlas*, lámina 164, figuras 41-42.
 DESMAREST: *Mammalogie*, página 445.
 WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo IV, página 332, y V, página 384.
 RENGGER: *Säugeth. von Paraguay*, página 356.
 PR. WIED: *Beitr.*, etc., tomo II, página 317, 3.
 LICHTENSTEIN: *Darst.*, etc., tb. 25.
 TSCHUDI: *Fauna peruana*, tomo I, página 239.
 PUCHERAN: *Monographie des Cerfs*, en «Arch. du Muséum», tomo VI, páginas 471 y 490.
 BURMEISTER: *Syst. Ubers.*, tomo I, página 316-3. — Idem: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 431-48. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 465, año 1870.
Coassus rufus, GRAY: *List of Mammalia in British Museum*, página 174, 1843. — Idem: *Knewl. Menag.*, pág. 69, lám. XLVII. — Idem: «Ann. Mag. Nat. Hist., 2ª serie, tomo IX, página 432.
Cervus simplicicornis, ILLIGER: *Abhandl. d. Kön. Akad. z. Berlin, Phys. cl.*, página 107, año 1811.
 PR. WIED: *Beitrag.*, etc., tomo II, página 596, 4.
 RENGGER: *Säugeth. von Paraguay*, tomo II, página 596.
 WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo IV, página 390, 27, y V, página 386, 30.
Guazú-pitá, AZARA: *Apuntaciones*, etc., tomo I, página 51, número 6.

Habita la parte Nordeste o ribereña de la provincia Buenos Aires, las provincias Entre Ríos y Corrientes y los territorios del Chaco y de Misiones.

COASSUS RUFUS FOSSILIS

- Cervus rufus* (ILLIGER). H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 124, año 1880.
Cervus aff. simplicicornis, LIAIS: *Climat*, etc., página 418.
Cariacus rufus (ILLIGER). LYDEKKER: *Catal. of foss. mamm.*, etc., parte II, pág. 74, 1885.
Coassus, sp. a. LYDEKKER: *Catal. of foss. mamm.*, etc., parte V, página 330, 1887.

Cité esta especie como existente en estado fósil, aunque con dudas, en el trabajo sobre los mamíferos fósiles de Sud América que publiqué en colaboración con el doctor H. Gervais; pero últimamente he tenido a la vista otros restos que ponen fuera de duda la existencia de esta especie en los terrenos postpampeanos de la época cuaternaria.

Lydekker, por su parte, menciona la parte posterior de un cráneo de la misma especie, igualmente en estado fósil, como procedente de las cavernas de Minas Gerães, en Brasil, donde fué descubierto por Clausen; y varios otros restos, particularmente fragmentos de mandíbulas.

Procedencia: — En la República Argentina los restos de esta especie han sido recogidos en las cercanías de Campana y de San Pedro, sobre la costa del río Paraná.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria o postpampeana.

COASSUS NEMORIVAGUS F. CUVIER

Certus nemorivagus, F. CUVIER: *Dictionnaire de Sciences Naturelles*, tomo VII, pág. 483, año 1817.

DESMAREST: *Mammalogie*, página 446.

LICHTENSTEIN: *Parasit.*, etc., t. 21.

ESCHSCH: *Fauna peruana*, tomo I, página 240.

PUCHERAN: *Monographie des Cerfs*, en «Archiv. du Muséum», tomo VI, página 478, 2.

Coassus nemorivagus (F. CUVIER), GRAY: «Ann. Magaz. Nat. Hist.», 2ª serie, tomo IX, página 431.

GUACÁBURÚ, AZARA: *Apuntaciones*, etc., tomo I, página 57, número 7.

Certus catigua, LAMIS: *Climat*, etc., du Brésil, página 409.

Certus complacensis, BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 466, 1879.

Habita la provincia Corrientes y los territorios del Chaco y de Misiones.

COASSUS NEMORIVAGUS FOSSILIS

Tab. no XXXVI, fig. 4

Coassus, sp. b. LYDEKKER: *Catal. of fossil mamm.*, parte V, página 331, 1887.

Lydekker, en el catálogo ya mencionado, cita un considerable número de restos fósiles, procedentes de Brasil, que, aparentemente y si quiera sea por su tamaño, parecen pertenecer a esta especie.

Existe también fósil en la República Argentina, y poseo un fragmento del maxilar superior derecho (lámina XXXVI, figura 4), con los tres verdaderos molares intactos, de un individuo de ella que ha alcanzado su completo desarrollo. Las tres muelas ocupan un espacio longitudinal de 39 milímetros y en la forma no les encuentro ninguna diferencia con las correspondientes de los individuos existentes.

Procedencia: — Barrancas del río Luján, en la Villa del mismo nombre.

Horizonte: Piso platense de la formación cuaternaria.

COASSUS RUFINUS Pucheran

Certus rufinus, PUCHERAN: *Monographie des Cerfs*, etc.

Es la especie más pequeña del género conocida hasta hoy y habita desde Centro América hasta la República Argentina, donde no es rara en el territorio de Misiones.

COASSUS RUFINUS FOSSILIS

Coassus, sp. c. LYDEKKER: *Catal. of fossil mamm.*, parte V, página 331, 1887.

No conozco la especie en estado fósil en la República Argentina, pero no es difícil que se encuentre más tarde, pues Lydekker menciona restos fósiles aparentemente de esta especie, procedentes de las cavernas fosilíferas de Brasil.

COASSUS MESOLITHICUS. Ameghino

LABIOS XXXVI, figura 2

Ceruus mesolithicus. AMEGHINO: *La antigüedad del hombre en el Plata*, tomo I, pág. 663, año 1880.

Esta especie era de tamaño mayor que todas las precedentes; y aunque sus restos no son raros, por desgracia, en el momento de redactar esta parte, sólo dispongo de una rama derecha de la mandíbula inferior, y no completa, en la que se ven los alvéolos de los tres premolares, parte del primer verdadero molar y los molares segundo y tercero intacto, este último no completamente desarrollado, aunque la corona del lóbulo tercero ya se encuentra completamente fuera del alvéolo.

Por la forma baja y prolongada de la rama horizontal, esta mandíbula difiere por completo de la forma que distingue a la generalidad de los ciervos, con excepción de las especies del género *Coassus*; pero las proporciones de la mandíbula y sobre todo el largo considerable de la serie dentaria, demuestran que se trata de una especie diferente de las ya conocidas, cuya talla sobrepasaba probablemente la del *Coassus rufus*. En los más grandes individuos, las seis muelas inferiores del *Coassus rufus*, tienen un largo total que no pasa de 70 milímetros; siendo como regla general bastante menor, variando según los individuos y el sexo entre 64 y 69 milímetros; las seis muelas inferiores del *Coassus mesolithicus* ocupan un espacio longitudinal de 78 milímetros, y debía pasar de 80 cuando la última muela inferior había alcanzado su completo desarrollo.

Los alvéolos de los tres premolares son sucesivamente más anchos de adelante hacia atrás, pero el del premolar segundo (p. $\frac{2}{2}$) es un poco más largo que el del p. $\frac{3}{3}$. El alvéolo del p. $\frac{2}{2}$ tiene 9 milímetros de diámetro anteroposterior, el del p. $\frac{3}{3}$ 8 milímetros y el del p. $\frac{4}{4}$ 10 milímetros.

El m. $\frac{1}{1}$, cuya parte posterior existe, debía tener en la corona un diámetro anteroposterior de 14 milímetros.

El m. $\frac{2}{2}$, intacto, tiene igualmente un diámetro anteroposterior de 14 milímetros y en la base de la corona 10 milímetros de diámetro transversal. Sobre el lado externo hay un fuerte reborde de esmalte, que asciende oblicuamente de abajo hacia arriba y de adentro hacia afuera, colocado en la base de la parte anterior del lóbulo de adelante y un pequeño tubérculo puntiagudo en la base de la ranura que divide a los dos lóbulos.

El m. $\frac{3}{3}$ tiene 19 milímetros de diámetro anteroposterior, pero en su completo desarrollo debía alcanzar unos 21 o 22 milímetros. El lóbulo anterior tiene el mismo reborde de esmalte y en el fondo de la ranura que separa a los dos lóbulos principales el mismo tubérculo puntiagudo

sumamente pequeño, pero que sin duda debía aumentar de tamaño un poco todavía.

La rama horizontal de la mandíbula es de base muy arqueada y de un alto muy uniforme en la extensión ocupada por las muelas; tiene 18 milímetros de alto debajo del p.₂, 19 milímetros debajo del m.₁ y 20 milímetros debajo de la parte posterior del m.₂, medida sobre la cara externa.

Existe una perforación mentoniana debajo de la raíz anterior del p.₃, en la parte superior de la rama, a sólo 6 milímetros del borde alveolar.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en cañada Rocha, partido de la Villa de Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria (cuaternario superior).

CERVUS Linneo

LINNEO: *Systema Naturae*, edición 12^a, volumen I, página 92, 1766.

Los representantes de este género se distinguen por tener los cuernos largos, ramificados, cilíndricoaplastados, con un mogote ocular basal dirigido hacia adelante y hacia arriba. Casi todas las ramificaciones están colocadas sobre un solo lado.

Los cuernos son muy inclinados hacia atrás y hacia los lados.

CERVUS BRACHYCEROS H. Gervais y Ameghino

Lamina XXXVIII, figura 5

Cervus brachyceros. H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 126, número 85, 1880.

AMEGHINO: *Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos*, página 12, número 17, Febrero de 1888.

Cervus tapalquenensis MORENO: *Informe preliminar*, etc., página 20, Julio de 1888.

En colaboración con el doctor H. Gervais fundé esta especie sobre la parte inferior de un cuerno de ciervo con un gran mogote basal y roto casualmente al nivel de la base de éste, de manera que lo confundí con la ramificación principal, deduciendo de esto que la otra rama debía ser todavía más corta, pero ejemplares más completos me han demostrado el error en que incurrí, pues resulta que lo que juzgué ser la ramificación principal es el mogote basal y que el cuerno entero no era corto sino de un largo considerable.

La pieza más completa que conozco de esta especie es un pequeño fragmento de cráneo con el cuerno casi completo del lado derecho. La rama principal de este cuerno es un poco aplastada en todo su largo.

de un diámetro bastante uniforme de 25 a 30 milímetros, menos en la base y en las bifurcaciones, donde es un poco más gruesa. La superficie de la cara anterior interna es casi lisa, con algunas verrugas muy desparramadas. La cara posterior y externa carece de dichas verrugas y presenta, en cambio, algunos surcos longitudinales. La corona ósea que separa el frontal del cuerno está completa, presentando una forma circular con un diámetro de 4 centímetros. Inmediatamente encima de la corona, la base del cuerno resulta muy aplastada, con un diámetro mayor de 35 milímetros y 28 de espesor. A sólo 15 milímetros más arriba de la corona sale la primera bifurcación, cuyo mogote basilar está formado por una rama aplastada lateralmente, de 3 centímetros de ancho y 2 centímetros de grueso, que se dirige casi horizontalmente hacia adelante, hasta que a la distancia de 6 a 7 centímetros se bifurca a su vez siguiendo una de las ramas hacia adelante y la otra hacia arriba, donde se vuelve a bifurcar a pocos centímetros de distancia; el largo total del mogote ocular desde la punta *a* hasta la rama principal es de unos 18 a 20 centímetros. La rama principal forma una pequeña curva dirigida hacia atrás, hasta que a unos 14 centímetros de la base sale una bifurcación simple y cilíndrica *b*, dirigida hacia afuera, de 18 centímetros de largo en línea recta. A partir de este punto, la rama principal forma una curva en sentido contrario, esto es: dirigida hacia adelante; y a 15 centímetros más arriba se desprende otra rama *c* sobre el mismo lado y en la misma dirección que la anterior, pero algo más gruesa. La rama principal está rota inmediatamente después de esta última ramificación, de modo que permanece desconocida la forma de la parte superior. El largo total del trozo existente, es de 42 centímetros en línea recta.

La parte del frontal que se prolonga hacia arriba en forma de cilindro para formar la base del cuerno debajo de la corona de éste, tiene 3 centímetros de diámetro. El ancho de los frontales entre ambas protuberancias es de 65 milímetros, lo que demuestra que éste era un animal de talla relativamente considerable. La sutura entre ambos frontales en su mitad posterior es muy complicada. Hay también un fragmento de parietal soldado, según es de regla en estos animales, el cual, en vez de unirse con los frontales en su parte posterior formando una línea transversal casi recta, se articula con éstos penetrando hacia adelante entre ambos como una especie de cuña.

Procedencia: — He recogido restos de esta especie en Luján y Mercedes, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

CERVUS LUJANENSIS Ameghino

Lamina XXXVIII, figura 4

AMEGHINO: *Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos*, etc., página 12, número 18, Febrero de 1888.

Esta especie que, entre las que se encuentran en estado fósil en nuestro suelo, es quizá la más abundante, es bastante parecida a la precedente. La especie está fundada en un cuerno del lado izquierdo, casi entero, que denota un animal de talla apenas superior al *Cervus brachyceros* y de forma también algo parecida. Se distingue, con todo, fácilmente del de la especie anterior por ser de una forma general proporcionalmente más delgada, por la curva de la rama principal que se dirige primero hacia atrás y hacia abajo, como en la especie anterior, pero que se invierte pronto en sentido opuesto, dirigiéndose hacia arriba mucho antes de la segunda bifurcación, acentuándose todavía más hacia arriba. A unos 15 centímetros de la base se aplasta de un modo considerable, sobre todo en las bifurcaciones, donde forma en la cara anterior depresiones bien marcadas. La cara anterior e interna está cubierta por un crecido número de verrugas altas y aisladas que desaparecen en la parte superior, en donde están reemplazadas por surcos longitudinales poco marcados. El lado posterior y externo es liso y presenta algunos pequeños surcos en la parte inferior, particularmente sobre el lado interno. La prolongación del frontal, sobre la cual sale el cuerno, tiene 33 milímetros de diámetro. El cuerno es muy aplastado en la base, donde presenta un diámetro mayor de 35 milímetros y 28 milímetros de diámetro transverso. Inmediatamente encima de la corona, apenas a un centímetro de distancia, sale la primera bifurcación dirigida hacia adelante y muy comprimida, con algunas verrugas en la cara interna pero lisa en la externa. Esta ramificación, según lo muestran otros ejemplares, se bifurca a su vez a unos 8 o 9 centímetros del ramo principal.

A unos 2 centímetros de la rama principal tiene 25 milímetros de ancho y 18 milímetros de grueso, siendo así notablemente más delgada que la rama correspondiente del *Cervus brachyceros*.

Inmediatamente arriba de esta bifurcación la rama principal se vuelve más delgada hasta alcanzar apenas 25 milímetros en su mayor diámetro, pero pronto se ensancha otra vez, trazando una curva en forma de S, primero con la convexidad hacia adelante y luego con la convexidad hacia atrás y la concavidad hacia adelante, empezando esta segunda curva mucho antes de la segunda bifurcación, en lo que difiere notablemente del *Cervus brachyceros*. Esta rama principal se aplasta muchísimo a unos 25 centímetros de la base hasta alcanzar un ancho de más de 4 centímetros, con un espesor que no pasa de 3 centíme-

tros y un poco más arriba, a unos 27 centímetros de la base (en línea recta), sale la segunda bifurcación sobre el lado anteroexterno, rota cerca de la base (que es muy aplastada) y que, a juzgar por la parte que queda, parece que no era tampoco muy larga; esta bifurcación se distingue muy bien de la correspondiente en el *Cervus brachyceros* por desarrollarse después de la segunda curva de la rama principal y a una distancia notablemente más considerable de la base. Arriba de esta segunda bifurcación, la rama principal se vuelve casi cilíndrica con un diámetro de 3 centímetros, continuando la curva cóncava adelante hasta que el ramo principal se dirige pronto hacia arriba, volviéndose a aplastar de un modo aún más notable, sobre todo al nivel de la tercera bifurcación que se encuentra a unos 18 centímetros de la segunda, pero la rama secundaria se encuentra situada sobre el lado interno, completamente opuesta a las dos precedentes; en el ejemplar que examino, esta tercera ramificación está rota casi en la base, pero se conoce que era muy comprimida o aplastada y probablemente no muy larga. En esta parte superior y aplastada del cuerno empiezan a perderse las verrugas apareciendo los surcos longitudinales. Inmediatamente encima de esta tercera bifurcación el ramo principal está roto, pero su grueso considerable prueba que se prolongaba todavía mucho, demostrando así el tamaño notable del animal.

El largo total en línea recta de la parte existente de este ejemplar es de unos 50 centímetros; y la constancia de los caracteres de la forma descripta está comprobada por unos 8 o 10 ejemplares distintos.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en Luján, Mercedes, Lobos y Monte, en la provincia Buenos Aires; y en la ciudad del Rosario, en la provincia Santa Fe.

Horizonte: — Piso bonaerense y piso lujanense de la formación pampeana (plioceno superior).

CERVUS PALAEOPLATENSIS Ameghino

Lamina XXXVIII, figuras 3

Cervus palaeoplatensis, AMEGHINO: Catálogo de la sección de la provincia Buenos Aires en la Exposición Continental Sudamericana, página 40, 1882 (nomen nudum). — Idem: Rápidas diagnósis de mamíferos fósiles nuevos, etc., página 13, número 10, Febrero de 1888.

Cervus, sp. inédita, número 182. H. Gervais y AMEGHINO: Los mamíferos fósiles, etc., página 126, 1880.

Esta especie está fundada sobre un cuerno, probablemente del lado derecho, desgraciadamente incompleto, pero cuya parte existente basta para demostrar que se trata de una especie distinta y de proporciones aún más considerables que el *Cervus lujanensis*. El ejemplar que he podido examinar está un poco entoscado, pero puede distinguirse que no

presentaba en su superficie las verrugas de los cuernos de los *Cervus brachyceros* y *Cervus lujanensis*, observándose apenas algunos surcos longitudinales poco marcados. La base del cuerno es fuertemente aplastada y con la primera ramificación dirigida hacia adelante, apenas 2 centímetros de la corona, lo que demuestra de una manera bastante evidente que entra en el mismo grupo que las dos especies precedentes. La base misma del cuerno al nivel de la corona es casi circular, de unos 4 centímetros de diámetro, pero inmediatamente más arriba empieza el aplastamiento, separándose hacia adelante el primer mogote, otro en el punto de arranque, pero que parece debía ser bastante fuerte. Arriba de esta primera ramificación se vuelve más cilíndrico, aplastándose luego otra vez poco a poco, formando una curva bastante pronunciada, con la concavidad hacia afuera y la convexidad hacia adentro y adelante, hasta que alcanza gradualmente un ancho de 5 centímetros. Aquí, a sólo unos 13 o 14 centímetros de la base, sale la segunda ramificación sobre el lado externo, de unos 22 milímetros de diámetro, que se dirige casi horizontalmente hacia afuera por un largo de 11 centímetros en donde está rota. A partir de este punto la curva de la rama principal se invierte poco a poco, hasta que a unos 9 a 10 centímetros más arriba esta rama principal se interrumpe por una rotura saliendo por el lado externo una lámina delgada de 45 milímetros de ancho que se va ensanchando gradualmente hasta alcanzar un decímetro de ancho y una longitud de 24 centímetros en línea recta. Esta hoja aplastada va al mismo tiempo encorvándose sobre sí misma formando un principio de espiral. Es una lástima que el estado de deterioro en que se encuentra esta pieza no permita hacerse una idea clara de la forma que debía tener la parte superior cuando estaba entera. El largo total de la parte existente, en línea recta, es de un poco más de 50 centímetros.

Procedencia: — He encontrado esta pieza en la Villa de Luján.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana.

CERVUS LATUS, n. sp.

LAMINA XXXVII. FIGURA 6

Esta especie está representada por la parte basal de un cuerno con un mogote ocular basal que se desprende todavía más abajo que en los cuernos de las especies precedentes, de manera que la base del cuerno se ensancha de un modo notable inmediatamente arriba de la corona, dándole así una forma particular, como lo demuestra muy bien la figura 6 de la lámina XXXVII. La rama principal dirigida hacia atrás está rota, pero la parte existente, de 25 milímetros de diámetro, está fuertemente acanalada en su parte posterior y demuestra que era de un

largo muy considerable. La bifurcación secundaria, dirigida hacia adelante, también está rota en su extremidad distal, pero se conoce que era corta, formando arriba una curva hacia atrás. La base, unida a la de la rama principal, es muy comprimida en su parte anterior, pero gruesa en la posterior, presentando un diámetro anteroposterior de más de 5 centímetros, pero un diámetro transversal hacia adelante de sólo 15 milímetros que aumenta hacia atrás hasta 25 milímetros, que es el diámetro de la rama posterior. El círculo de protuberancias óseas que forma la corona es muy poco marcado y casi circular, con un diámetro de 3 centímetros.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en Olivera, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense de la formación pampeana.

CERVUS TUBERCULATUS H. Gervais y Ameghino

Tabla XXXVI, figura 3

H. Gervais y Ameghino: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 124, 1880.

En colaboración con el doctor H. Gervais fundé esta especie sobre un fragmento de maxilar superior izquierdo, en el cual se encuentran implantados los dos últimos premolares y los dos primeros verdaderos molares, provenientes de un ciervo de mediana talla. Es casi seguro que este maxilar debe pertenecer a una de las numerosas especies que se han descubierto y que en su mayor parte están representadas sólo por cornamentas más o menos completas, así como también es posible que no provenga de este subgénero, sino de alguno de los otros que constituyen esta familia; pero como no es posible determinar a cuál de esas especies corresponde, porque no se conoce la dentadura de la mayor parte de ellas, no hay otro medio que conservarla como especie distinta, hasta que nuevos materiales permitan identificarla con alguna de las fundadas en cuernos aislados o confirmen, por el contrario, su distinción específica, lo que también puede suceder.

Los dientes de esta especie se distinguen inmediatamente porque, tanto los premolares como los molares, tienen en el lado interno un tubérculo basal accesorio que en los verdaderos molares alcanza un tamaño considerable. Las muelas ya son bastante gastadas, indicando que proceden de un animal completamente adulto.

Los premolares son cortos y anchos, de cara perpendicular interna muy convexa y con un pequeño tubérculo accesorio colocado un poco adelante de la mitad del diente; este tubérculo parte de la base de la corona en donde es muy ancho y se prolonga hacia arriba, angostándose hasta formar una punta, pero pegado a la cara interna del diente en

toda su extensión y sin que la cúspide alcance hasta la superficie masticatoria de la corona, la que en cada premolar muestra una gran fosa o pozo de esmalte de figura semilunar, de forma muy regular pero con un fuerte repliegue sobre el lado interno.

Los verdaderos molares superiores, de tamaño mucho mayor, presentan una figura cuadrangular, estando divididos en dos lóbulos, uno anterior y otro posterior, cada lóbulo con una cavidad de esmalte semilunar, las dos cavidades de cada muela en comunicación por sus cantos internos hasta una edad sumamente avanzada. Sobre el lado interno hay un fuerte tubérculo cilíndrico, que nace en la base de la ranura que divide a los dos lóbulos internos y asciende hacia arriba ocupando todo el espacio formado por la ranura perpendicular, alcanzando la cúspide hasta la superficie masticatoria de la corona, donde es atacado por la masticación.

DIMENSIONES

Diámetro del p. ³	anteroposterior.....	0 012
	transverso en la base	0 015
Diámetro del p. ⁴	anteroposterior.....	0 011
	transverso	0 016
Longitud del espacio ocupado por los dos premolares		0 024
Diámetro del m. ¹	anteroposterior	0 016
	transverso	0 019
Diámetro del m. ²	anteroposterior	0 020
	transverso	0 022
Longitud del espacio ocupado por los dos molares		0 036
Diámetro del tubérculo interno accesorio de los verdaderos molares		0 045
Longitud del espacio ocupado por los dos últimos premolares y los dos primeros verdaderos molares.		0 061

Procedencia: — Provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana.

PARACEROS, *n. gen.*

Los animales de este grupo son muy parecidos a los verdaderos ciervos, con cuernos largos igualmente cilíndricoaplastados y con la mayor parte de las ramificaciones de un solo lado; pero se distinguen fácilmente por el mogote ocular dirigido hacia adelante, que en vez de encontrarse casi en la base, inmediatamente arriba de la corona, como en *Cervus*, está situado lejos de la corona, muy arriba de la base. Los cuernos son igualmente muy inclinados hacia los lados y hacia atrás.

PARACEROS ENSENADENSIS Ameghino

TAMIA XXXVIII, figura 3

Cervus ensenadensis. AMEGHINO: *Rápidas diagnósis de mamíferos fósiles nuevos*, etc., página 11, número 15, Febrero de 1888.

Esta especie está fundada sobre la parte basal de un cuerno cuyas dimensiones señalan un animal de gran talla, comparable al ciervo del Canadá o quizá aún más grande. En la base es casi cilíndrico, apenas un poco aplastado, de 43 milímetros de diámetro mayor; pero unos 20 centímetros más arriba es fuertemente comprimido de adelante hacia atrás, presentando ahí un ancho de 53 milímetros por 31 milímetros de espesor. El trozo existente tiene unos 22 centímetros de largo. La cara anterior es completamente lisa y algo convexa, pero la posterior es aplastada, casi plana y con fuertes surcos longitudinales. La primera ramificación sobre el lado externo se encuentra a unos 9 o 10 centímetros de la base *a* y aunque está rota en el arranque mismo de la rama, por su posición puede juzgarse que se dirigía hacia afuera horizontalmente como en el *Paraceros fragilis*. La corona de la base está destruida casi por completo, pero se conoce muy bien que debía ser de tamaño considerable. Las grandes diferencias que separan netamente a esta especie del *Paraceros fragilis* es su tamaño muchísimo mayor y el aplastamiento considerable de la rama principal.

Procedencia: — El ejemplar procede de las excavaciones del puerto de La Plata, donde fué encontrado en un antiguo paradero, mostrando el ejemplar en su superficie fuertes surcos transversales artificiales hechos por el hombre que fué su coetáneo.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

PARACEROS FRAGILIS Ameghino

TAMIA XXXVIII, figura 2

Cervus fragilis. AMEGHINO: *Rápidas diagnósis de mamíferos fósiles nuevos*, etc., pág. 11, número 14, Febrero de 1888.

Cervus, sp. inédita, n.º 183. II. GERVAS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 126, año 1880.

Esta especie está fundada en un cuerno largo pero muy delgado, casi completamente cilíndrico en toda su extensión y de superficie con pequeños surcos longitudinales apenas marcados, con un largo total, a lo menos la parte existente, de 40 centímetros en línea recta. La base del cuerno tiene 19 milímetros de diámetro y es casi completamente cilíndrica. La corona, con los tubérculos óseos periféricos bien pronunciados formando anillo continuo, presenta un diámetro de 3 centímetros. A 52 milímetros de la corona o base sale la primera ramificación *a* dirigida horizontalmente a la izquierda; 105 milímetros más arriba

viene la segunda ramificación *b*, también sobre el lado izquierdo, pero cuya dirección no puede determinarse por estar rota en la base; la rama principal está un poco aplastada en ese punto. A partir de este entroncamiento el cuerno se encorva dirigiéndose hacia arriba hasta que 9 centímetros más lejos, sobre el mismo lado, sale otra ramificación más delgada, dirigida hacia arriba *c*. La rama principal *d* está rota inmediatamente encima de esta última bifurcación, de modo que permanece desconocida la forma de la parte superior. La rama principal tiene en todo su largo un diámetro casi uniforme de dos centímetros, menos en las bifurcaciones, donde es un poco más ancha y aplastada.

Todo el cuerno es notable por ser muy delgado y elegante, haciendo suponer que se trata de una especie muy pequeña y muy esbelta.

Procedencia: -- Ha sido recogido en las barrancas del río Arrecifes.

Horizonte: -- Piso belgranense de la formación pampeana (plioceno medio).

PARACEROS VULNERATUS, n. sp.

LAM. LA XXXVII, FIG. 1

Esta especie está representada por la parte proximal de un cuerno, con el primer mogote y la base desde la corona hasta la primera bifurcación, cuya pieza indica la existencia de una especie de talla intermedia entre la del *Paraceros ensenadensis* y la del *Paraceros fragilis*. Difiere de la primera especie, además de su tamaño menor, por ser menos aplastado, casi cilíndrico; y del *Paraceros fragilis*, independientemente de su tamaño considerablemente mayor, por su superficie cubierta de anchos y profundos surcos longitudinales, pero sin que la superficie muestre verrugas ni asperosidades.

El círculo de verrugas que forma la corona o base del diente es poco desarrollado. La base del cuerno inmediatamente encima de la corona es casi completamente circular, con un diámetro de 28 milímetros. Un poco más arriba disminuye de diámetro, para aumentar luego notablemente al acercarse a la primera bifurcación, cambiando ahí la forma cilíndrica en cilíndricoaplastada con un diámetro mayor de 35 milímetros. Esta parte del cuerno no es completamente derecha sino un poco arqueada y tiene unos 10 centímetros de largo en donde está rota la prolongación principal, desprendiéndose a esta altura el primer mogote de forma muy aplastada y superficie casi lisa, que se dirigía hacia afuera y hacia arriba sin presentar nuevas bifurcaciones; este mogote era bastante largo, pues la parte existente tiene 11 centímetros de longitud en donde está roto, conociéndose que se prolongaba todavía unos cuantos centímetros; en toda esa extensión conserva un grosor casi uniforme de 22 milímetros de diámetro mayor y entre 15 y 18 milímetros de diámetro menor.

Procedencia: -- Recogí esta pieza en las barrificas del río Luján, cerca de la Villa del mismo nombre.

Horizonte: -- Piso lujanense de la formación pampeana.

PARACEROS AVIUS Ameghino

Tomos XXXVII, figura 2

Cervus avius, AMEGHINO: *Lista de las especies de mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 16, número 44, Junio de 1888.

Cervus patachonicus, MORENO: «Boletín del Museo de La Plata». *Informe preliminar de los progresos del Museo durante el primer semestre de 1888*, página 13, Julio de 1888 (*nomen nudum*).

Cervus minor, MORENO: Obra y página citadas (*nomen nudum*).

Cervus intermedius, MORENO: Obra y página citadas (*nomen nudum*).

Esta especie ha tenido una talla algo inferior a la del *Cervus paludosus*. De los cuernos sólo conozco fragmentos, que bastan si no para dar una forma exacta de ellos, por lo menos para determinar que no se trata de un *Blastoceros* sino de un representante del género *Paraceros*, tal como lo he definido. Las partes basales son casi cilíndricas, con grandes acanaladuras o estrías rugosas y un diámetro de 3 a 4 centímetros. Estas estrías o acanaladuras resultan más raras y más lisas en la parte distal, hasta que sólo se conservan sobre los costados, pero en reducido número, prolongándose casi hasta las extremidades. Las partes distales son cilíndricoplastadas, particularmente en los puntos de bifurcación, como lo demuestra muy bien uno de los fragmentos que he hecho figurar en la figura 3, de la lámina XXXVII.

Esta es la especie argentina de ciervo más antigua que me sea conocida.

Procedencia: -- Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: -- Piso hermosico de la formación araucana (mioceno superior).

Moreno, posteriormente a mi primera noticia sobre esta especie, ha fundado en restos procedentes de la misma localidad tres especies distintas. La primera, denominada por él *Cervus patachonicus*, sobre base de cuernos cilíndricos y con estrías rugosas, que es evidentemente mi *Paraceros avius*, atribuyendo a la misma especie un metatarso aislado, lo que es difícil de probar. La segunda, a la cual designó con el nombre de *Cervus minor*, fundándola en fragmentos de cuernos cilíndricoplastados, que es el carácter de los del *Paraceros avius* y pertenecen evidentemente a la misma especie. Menciona también como del mismo animal un húmero que sólo por intuitiva sapiencia sumamente desarrollada es posible determinar si procede de la misma especie que un fragmento de cuerno de ciervo de tal o cual forma. Y por último, la

tercera especie, a la que llama *Cervus intermedius* y que sólo reposa sobre un húmero más pequeño que el que supone ser de *Cervus patagonicus*, pero más fuerte! ¡Una simple exageración del deseo de fundar especies, pero que redunde en perjuicio de la ciencia, embrollando inútilmente la sinonimia y malogrando la nomenclatura!

Los restos de cuernos de ciervos procedentes de Monte Hermoso que me son conocidos hasta ahora no indican más que una especie: el *Paraceros arius*; y a ella deben referirse todos los restos de ciervos procedentes de ese yacimiento, cuando menos hasta que no se encuentren partes características que permitan distinguir con seguridad otras especies, si ellas realmente existen, lo que no es imposible, pues donde vivió una, bien pudieron existir dos.

BLASTOCEROS Gray

GRAY: «Ann. Mag. Nat. Hist.», 2ª serie, tomo IX, página 427.

Los representantes de este género se distinguen por sus cuernos cilíndricos o poco aplastados, casi rectos, cortos, con ramificaciones regulares a ambos lados y la primera colocada también bastante arriba de la base, más o menos a un tercio de la altura. Estos cuernos son poco divergentes y están casi erguidos en la cabeza.

BLASTOCEROS CAMPESTRIS F. CUVIER

Cervus campestris. FR. CUVIER: *Dictionnaire de Sciences Naturelles*, tomo VII, pág. 484, año 1817.

DESMAREST: *Mammalogie*, página 444.

PR. WIED: *Beitr.*, etc., tomo II, página 583, 2.

RENGGER: *Säugeth. von Paraguay*, página 350.

LICHTENSTEIN: *Darst.*, etc., tb. 19.

WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo IV, página 369, y tomo V, 3, página 368, 19.

BURMEISTER: *Syst. Übers.*, tomo I, página 314, 2. — Idem: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 430, 47. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 463.

Cervus leucogaster (GOLDFUSS). SCHREBER: *Säugeth.*, tomo V, página 1127.

Blastoceros campestris. GRAY: «Ann. Mag. Nat. Hist.», 2ª serie, tomo IX, página 428.

Guazutí. AZARA: *Afuntaciones*, etc., tomo I, página 41, número 5.

Habita casi toda la extensión de la República al Norte del Chubut.

BLASTOCEROS CAMPESTRIS FOSSILIS

Letra XXXIX, figura 1

Cervus pampaeus. BRAYARD: *Catalogue des collections paléontologiques*, etc., 1856. — Idem: *Catalogue des espèces fossiles*, etc., 1861.

Cervus campestris. BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo I, página 235. — Idem: *Description physique*, etc., tomo II, página 218. — Idem: tomo III, página 467.

LUND: *Blik paa Bras. Dyreverden*.

H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 124.

AMEGHINO: *La antigüedad del hombre en el Plata*, tomo II, página 80.

Los restos de esta especie se encuentran con frecuencia en las capas cuaternarias o postpampeanas de la provincia Buenos Aires, y el doctor

Lund ha señalado sus restos en las cavernas fosilíferas de Brasil. Con todo, no hay la misma seguridad de que haya existido durante la deposición del limo pampeano. Bravard en sus listas de los mamíferos fósiles del país cita una especie de ciervo a la cual denomina *Cervus pampæus*, la que, según afirma Burmeister en sus diferentes publicaciones, es idéntica al *Cervus campestris*; y agrega que en el Museo que dirige existen restos fósiles que son absolutamente idénticos a los de la especie actual.

En la formación pampeana existen realmente los restos de una especie de ciervo que si no es idéntica al *Cervus campestris*, es por lo menos muy parecida. He examinado varias partes de ella, y particularmente cuernos casi enteros, y no les he encontrado diferencia con los de la especie actual; pero bien pudiera ser, sin embargo, que otras partes del esqueleto no presentaran la misma concordancia de formas.

Por esta razón me parece que los restos fósiles de ciervos parecidos al actual *Cervus campestris* sólo pueden ser atribuidos a la especie existente de una manera provisoria, mas no como un hecho positivamente adquirido.

Procedencia: — Los restos de esta especie se han encontrado en distintos puntos de la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso platense y piso querandino de la formación cuaternaria; y si los restos que se encuentran en la formación pampeana son de la misma especie, su aparición remonta hasta el piso lujanense de la formación pampeana.

BLASTOCEROS PALUDOSUS Cuvier

- Cervus paludosus*. CUVIER: *Règne animal*, tomo I, página 264.
 PR. WIED: *Beitr.*, etc., tomo II, página 580, 1.
 RENGGER: *Säugeth. von Paraguay*, página 344.
 LICHTENSTEIN: *Darst. neuer Säugeth. Paraguay*, página 344.
 WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo IV, página 367, 16, y tomo V, página 367, 18.
 PUCHERAN: *Monographie des Cerfs*, en «Archiv. du Muséum», etc., tomo VI, pág. 452, 1.
 BURMEISTER: *Syst. Ubers.*, tomo I, página 313, 1. — Idem: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 430, 46. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 460.
Cervus dichotomus. ILLIGER: *Abh. d. Kön. Akad. z. Berlin, Phys. cl.*, 1811, pág. 108 y 117.
Blastoceros paludosus (CUVIER). GRAY: «Ann. Nat. Hist.», 2ª serie, tomo IX, página 427.
 GUAYUPUCÚ. AZARA: *Apuntaciones*, etc., tomo I, página 33, número 4.

Habita la parte Nordeste ribereña de la provincia Buenos Aires, las provincias Entre Ríos y Corrientes y los territorios del Chaco y de Misiones.

BLASTOCEROS PALUDOSUS FOSSILIS

Platina XXXVI, figura 5 y 6; y Platinas XXXIX, figura 2

Cervus otionis paludosus. LUND: *K. Danske, Vid. Selsk. Skr.*, volumen IX, pág. 198, 1812.*Cervus magnus*. BRAVARD: *Catalogue*, etc.Gervais: *Zoologie et Paléontologie générales*, serie 1^a, página 133, 1867-69.*Cervus paludosus*. BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo I, página 235. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 367.*Carriacus paludosus*. LYDEKKER: *Catal. of foss. mamm.*, parte V, página 329, 1887.

Los restos de esta especie han sido señalados en estado fósil primeramente por Lund en las cavernas de Brasil y luego por Bravard en la formación pampeana de Buenos Aires. Bravard designó sus restos bajo el nombre de *Cervus magnus*. Según Burmeister los restos fósiles de esta especie que se conservan en el Museo Nacional de Buenos Aires no difieren de las partes correspondientes de los individuos actuales de la misma especie.

Personalmente he recogido numerosos restos referibles a esta especie en los terrenos cuaternarios, pero muy raras veces en las capas de la formación pampeana. Lydekker menciona restos de esta especie recogidos por Bravard y conservados en el Museo Británico, como procedentes de la formación pampeana.

Procedencia. — Distintos puntos de la provincia Buenos Aires.

Horizonte. — Pisos platense y querandino de la formación cuaternaria y piso lujanense de la formación pampeana.

BLASTOCEROS AZPEITIANUS Ameghino

Platina XXXVIII, figura 4

Cervus azpeitianus. AMEGHINO: *Rápidas dicagnosis de mamíferos fósiles nuevos*, etc., página 11, número 16, Febrero de 1888.

La especie está fundada en un cuerno bastante incompleto, al que le faltan la base y parte de las ramificaciones. El trozo existente tiene unos 40 centímetros de largo, pero entero debía ser sin duda mucho más considerable, pues en su parte inferior se ensancha, demostrando que ahí se bifurcaba dando origen a una rama que probablemente era por lo menos del mismo grueso que la existente. La forma de las ramas, lo mismo que la disposición de las bifurcaciones de la parte existente, demuestra que tenía bastantes afinidades con el *Blastoceros paludosus*, sin que sea específicamente idéntico, pero es evidentemente del mismo subgénero. Sin embargo, una diferencia considerable entre las dos especies actuales *Blastoceros campestris* y *Blastoceros paludosus* y el *Blastoceros azpeitianus* se encuentra en la superficie de los cuernos de las dos primeras especies, cubierta de grandes verrugas o excrescencias irregulares que se extienden, aunque disminuyendo de tamaño, hasta cerca de las extremidades, mientras en el *Blastoceros azpeitianus* la superficie del cuerno es lisa o casi lisa, presentando sólo acanaladu-

ras longitudinales poco profundas, que si bien es cierto se presentan también en el *Blastoceros paludosus*, son más marcadas y acompañadas en una gran extensión por las verrugas mencionadas.

La disposición de las ramas no concuerda tampoco mucho con *Blastoceros paludosus*, pues el cuerno de éste no tiene una rama como la *a* de *Blastoceros azpeitianus* que se desprende de la parte superior para dirigirse horizontalmente, pues en las especies actuales se dirigen todas hacia arriba. También el punto de reunión de las ramas *a* y *b* muestra una aplastadura muy pronunciada, como no se encuentra parecida en las dos especies existentes.

Por otra parte, la rama principal *c* de la parte existente del cuerno presenta un largo tan considerable que no tiene nada de parecido en *Blastoceros paludosus*, en el cual las dos ramas principales, desde su bifurcación hasta la primera ramificación son excesivamente cortas pero muy gruesas, mientras la rama mencionada del *Blastoceros azpeitianus* es relativamente delgada, puesto que sólo tiene 3 centímetros de diámetro. También el punto de bifurcación de la rama principal ofrece un ensanchamiento considerable acompañado de un aplastamiento que siempre falta en *Blastoceros paludosus*.

Es de sentir que no exista ni la base ni una sola ramificación con su extremidad completa: pero la parte existente basta, sin embargo, para demostrar que se trata de una especie particular aliada del *Blastoceros paludosus*.

Procedencia:— Esta pieza ha sido descubierta por Juan Ameghino en los alrededores de la Villa de Luján.

Horizonte:— Piso lujanense de la formación pampeana (plioceno el más reciente).

ANTIFER, n. gen.

Los representantes de este género se distinguen con facilidad por sus cuernos muy grandes, aplastados en todo su largo y fuertemente ensanchados en las bifurcaciones, tomando el aspecto de los del reno y del Megacero.

ANTIFER ULTRA Ameghino

Lamina XXXVIII, figura 2

Cervus ultra. AMEGHINO: *Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos*, etc., página 14, número 22, Febrero de 1888.

Sólo conozco de esta especie un trozo de cuerno procedente de su extremidad distal, que por sus enormes dimensiones indica claramente la talla considerable que debió tener este animal. Aun cuando al fragmento existente del cuerno le falta toda la parte proximal en una

longitud que por más que no puede apreciarse con exactitud parece no haber sido pequeña, tiene en línea recta (sin tomar en cuenta la fuerte curvatura que presenta), unos 55 centímetros de largo y en su parte más ensanchada a 138 milímetros de diámetro transverso. La parte existente muestra los vestigios de cuatro ramificaciones, colocadas todas sobre el mismo plano formado por el mayor diámetro de la rama principal. El cuerno es curvado en sentido perpendicular a su mayor diámetro, de modo que presenta una cara cóncava que era probablemente la interna y la otra convexa, sin duda la externa. La cara cóncava es fuertemente acanalada; la cara convexa muestra iguales acanaladuras longitudinales acompañadas de rugosidades en forma de fuertes tubérculos, notándose que las acanaladuras y crestas longitudinales son más marcadas en las extremidades que en el cuerpo principal del cuerno. Todas las ramificaciones (a lo menos las de la parte existente), están colocadas sobre un mismo lado, prolongándose el otro en un borde continuo, con una doble curva que afecta el conjunto del trozo y otra lateral menos pronunciada.

La parte proximal muestra la rotura *b* que indica la prolongación hacia abajo; en este punto la rotura presenta un ancho de 67 milímetros por 35 de grueso. Inmediatamente hacia arriba, en *c* se ve la base rota de una ramificación lateral, sin duda alguna la más grande, pues la parte esponjosa del interior de la rotura ocupa un largo de 66 milímetros, siendo de 35 milímetros el espesor mínimo en esta rotura. Desde la base inferior de esta ramificación a la segunda hay unos 24 centímetros, en cuyo largo muestra el fragmento su máximo desarrollo en anchura, que empieza hacia abajo inmediatamente encima del ramo *c* con unos 72 milímetros de ancho, hasta alcanzar arriba al llegar a la segunda ramificación *d* el ancho máximo de 138 milímetros ya mencionado. Esta segunda ramificación es, como el resto del cuerno, ancha y aplastada, teniendo al principio 45 milímetros de ancho por 30 de espesor. La rama principal se dirige hacia arriba con un ancho de 64 milímetros, hasta que a unos 11 centímetros más arriba se desprende sobre el mismo lado otra rama rota en la base *e*, pero que sin duda era la continuación principal, pues la rotura tiene un ancho de 62 milímetros. La rama de la izquierda que forma la prolongación ininterrumpida del costado *g*, tiene unos 20 centímetros de largo, siendo igualmente aplastada, como el resto del cuerno, con un ancho de sólo 34 milímetros. Este cuerno era probablemente del lado izquierdo.

Procedencia: — Esta pieza notable ha sido recogida en la laguna Adela, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

FURCIFER Gray

GRAY: «Ann. Nat. Hist.», tomo IX, página 427.

Los representantes de este género se distinguen fácilmente de todos los demás ciervos sudamericanos por sus cuernos divididos en la base o poco encima de ella en dos ramas cortas, dirigidas una adelante y otra atrás, que pueden o no estar a su vez subdivididas.

FURCIFER BISULCUS Molina

Cervus chilensis. GAY y GÉRAIS: «Annales de Sciences Naturelles», serie 3ª, tomo IV, página 91, 1846.

GAY: *Fauna chilena*, tomo I, 2 Atlas, láminas X y XI.

PUCHERAN: *Monographie des Cerfs*, en «Arch. du Muséum», tomo VI, página 484.

WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo V, página 382.

BURMEISTER: *Nature*, tomo IX, página 82. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 462.

WIEGMAN: *Arch. f. Naturg.*, tomo I, página 19, 1875.

Cervus antisiensis. D'ORBIGNY: «Nouveau Annales du Muséum», tomo III, página 94. — Idem: *Voyage dans l'Amérique Méridionale*, tomo IV, *Mammifères*, página 26, lámina XX.

PUCHERAN: «Archiv. du Muséum», tomo VI, páginas 467, 490.

WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo IV, página 384, y tomo V, página 387, 27.

TSCHUDI: *Fauna peruana*, tomo I, página 241, tb. 18.

Capreolus leucotis. GRAY: «Ann. of Nat. Hist.», 2ª serie, tomo VI, página 224. — Idem: *Proceed. Zool. Soc.*, 1849, página 64, lámina XII.

Furcifer huameli. GRAY: «Ann. of Nat. Hist.», tomo IX, página 427.

Furcifer antisiensis. GRAY: «Ann. of Nat. Hist.», tomo IX, página 427. — Idem: *Proceed. Zool. Soc.*, 1869, página 496.

Hamelia leucotis, en «Ann. Magaz. Nat. Hist.», 5ª serie, tomo X, página 445, y tomo XI, página 214.

PHILIPPI en «Arch. f. Naturg.», tomo I, página 46, 1870. — Idem: «Revista científica y literaria», 1873, página 380.

Cervus andicus. LESSON: *Nouveau tableau du règne animal, Mammifères*, página 173.

Equus bisulcus. MOLINA: *Saggio*, etc., 2ª edición, página 262. — Idem: traducción española, tomo I, página 364.

Habita toda la región occidental de la República Argentina que limita con la Cordillera de los Andes.

FURCIFER BISULCUS FOSSILIS

BRANCO: *Ueber eine fossile Säugethier-fauna*, etc., 1884.

No se conoce fósil en la República Argentina; pero Branco cita sus restos entre los fósiles, aparentemente no de una época muy remota, que se encuentran en el yacimiento de Punín, en Riobamba. República del Ecuador.

FURCIFER SULCATUS Ameghino

Lámina XXXIX, figura 2

Cervus sulcatus. AMEGHINO: *Catálogo de la provincia Buenos Aires en la Exposición Continental Sudamericana*, página 40, 1882 (*nomen nudum*). — Idem: *Rápidas diagnós de mamíferos fósiles nuevos*, etc., página 13, número 20, febrero de 1883.

Cervus, sp. inédita, n° 184. H. GÉRAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 126, 1880.

Especie fundada en un cuerno, desgraciadamente incompleto, pero que basta para conocer que proviene de una especie particular, cuyos

cuernos eran simplemente bifurcados como los del *Huemul* pero distintos de los de éste, sobre todo por empezar la bifurcación inmediatamente encima de la base, mientras en el *Huemul* sólo empiezan unos 2 o 3 centímetros más arriba. Además, las ramas son relativamente más largas y más delgadas y con una dirección un poco distinta. La protuberancia frontal de donde sale este cuerno existe en parte en el ejemplar que examino y tiene inmediatamente debajo de la corona un diámetro de sólo 3 centímetros. El círculo de protuberancias óseas que forma la corona está completamente destruido, pero inmediatamente encima de ella la base del cuerno es muy comprimida lateralmente, dirigiendo su mayor diámetro de adelante hacia atrás, para dar así principio a la bifurcación de ambas ramas, que ya se separan una de otra a sólo 3 centímetros de la base, mientras en el *Huemul* la división se efectúa recién a los 6 centímetros de la corona. Esta parte basal del cuerno, debajo de la bifurcación, inmediatamente encima de la corona, tiene 4 centímetros de diámetro anteroposterior y sólo 3 centímetros de diámetro transversal. La rama anterior, que es la más pequeña, tiene unos 2 centímetros de diámetro y se dirige hacia adelante y hacia arriba, formando con la rama posterior un ángulo bastante más abierto que en el *Huemul*; la parte existente de esta ramificación tiene 9 centímetros de largo pero está rota sin que a esa altura haya disminuido mucho su diámetro, lo que prueba que sin duda debía prolongarse todavía varios centímetros.

La rama posterior casi cilíndrica tiene unos veintitrés milímetros de diámetro cerca de su separación de la rama anterior y se dirige hacia atrás y hacia arriba, formando luego una curva para inclinarse un poco adelante.

La parte existente de esta ramificación tiene 17 centímetros de largo en donde está rota, pero como en esta altura apenas ha disminuido su diámetro en unos 3 milímetros, ni hay allí rastros de la desaparición de los surcos longitudinales que presenta en la superficie, se deduce con bastante seguridad que debía prolongarse todavía unos 10 centímetros por lo menos; esta misma ramificación posterior raramente pasa en el *Huemul* de 16 centímetros de largo. Pero por las medidas indicadas, aparece una diferencia notable entre ambas especies, en el diámetro de la ramificación, según la altura en que se examinan. En efecto: en el *Huemul* ambas ramas son muy gruesas al separarse, disminuyendo rápidamente de diámetro hacia arriba, mientras en el *Furcifer sulcatus*, el diámetro de la base de las ramas se conserva casi invariable en un trecho considerable.

Todo el largo del cuerno del *Furcifer sulcatus* es recorrido longitudinalmente por un crecido número de surcos y aristas que le dan un cierto parecido con el del *Huemul*, pero presentando más uniformidad y

sin que tengan en la base el excesivo desarrollo que muestran en la especie existente.

Procedencia: — Ha sido recogido en las orillas del río Areco, en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

URCIPER SELENITICUS Ameghino

Tavina XXXIX, figura 4

Cervus seleniticus, AMEGHINO: *Rápidas diagnósis de mamíferos fósiles nuevos*, etc., página 14, número 21, Febrero de 1888.

Esta especie está fundada sobre gran parte del cráneo, con casi todas las muelas y ambos cuernos rotos en la base, pero conservándose intacta la rama basal anterior de cada uno. Así, aunque no se conoce la forma de los cuernos enteros, la parte existente basta para demostrar que se trata de una especie de caracteres muy particulares.

El cráneo es de un animal relativamente pequeño, aunque bastante mayor que el del *Cervus campestris*, pero los cuernos son, en la base, de un grueso excesivo en proporción del tamaño del cráneo. La corona o círculo de protuberancias óseas que rodea a la base de cada cuerno es tan desarrollada como en el Huemul, presentando un diámetro de 5 centímetros. Inmediatamente encima de la corona la base se comprime transversalmente, extendiéndose en sentido longitudinal para formar la bifurcación que se puede decir parte desde la base, puesto que ambas ramas se separan a una distancia de sólo 4 centímetros de la corona. Esta parte basal tiene un diámetro anteroposterior de 4 centímetros y sólo 25 milímetros de diámetro transversal, mostrando en la superficie algunas verrugas y aristas longitudinales, menos perceptibles a medida que se alejan de la base.

La rama principal que se dirigía hacia atrás está rota, por desgracia, casi inmediatamente después de la bifurcación, quedando así su forma por conocer. En cambio la rama anterior está intacta; esta rama basal, bastante gruesa y larga, presenta varias aristas longitudinales menos perceptibles hacia arriba, hasta que desaparecen por completo cerca de la punta. Estos mogotes oculares se dirigen primeramente hacia adelante y hacia afuera por un espacio de 13 a 14 centímetros, encorvándose luego fuertemente hacia adentro y hacia atrás formando ambos encima de la cabeza una gran media luna. Estas ramas anteriores tienen en línea recta, sin tomar en cuenta la curvatura, 20 centímetros de largo.

La protuberancia frontal que sostiene cada cuerno es, en proporción del tamaño del cráneo, sumamente gruesa, pues tiene 32 milímetros de diámetro anteroposterior y 30 milímetros de diámetro transversal.

El hueso frontal se levanta en su parte posterior a una altura considerable, sin ejemplo que se le pueda comparar en ninguna de las especies que me son conocidas, para bajar luego hacia adelante formando un plano inclinado sumamente rápido que concluye en su parte anterior en un plano fuertemente deprimido. La sutura lambdoidea es de una complicación inusitada, lo mismo que la parte posterior de la sutura metópica, pero ésta se vuelve más simple hacia adelante, levantándose ambos frontales sobre la línea media hasta formar una fuerte cresta o protuberancia longitudinal que desaparece hacia adelante en la parte deprimida del frontal. El espacio comprendido entre ambas protuberancias frontales destinadas a sostener los cuernos es más estrecha todavía que en el *Cervus campestris*, que es una especie de tamaño bastante más pequeño.

La parte posterior del cráneo detrás de los frontales es proporcionalmente más estrecha y más larga que en ninguna de las especies sudamericanas existentes. Las crestas temporales no forman una línea semicircular, angosta y regular como es de regla, sino crestas o aristas elevadas, anchas e irregulares, que limitan un espacio de sólo unos 25 milímetros de ancho en su parte más estrecha, siendo así proporcionalmente más angosto que en el *Cervus campestris*, separándose también en esto mucho del Huemul, que tiene ese espacio muy ancho, así como también toda la parte anterior del cráneo. El espacio comprendido entre ambas crestas temporales, es deprimido en su parte posterior con una pequeña cresta sagital que empieza hacia adelante en una pequeña protuberancia y termina hacia atrás en la cresta occipital, que es muy elevada. La sutura entre los parietales y el occipital es tan complicada como la que separa a los parietales de los frontales.

La parte superior del occipital forma una protuberancia ancha y elevada que se inclina hacia atrás, formando luego una ancha cresta descendente sobre el agujero occipital, mientras que a los lados se prolonga para formar la cresta occipital, ancha, elevada e igualmente muy inclinada hacia atrás.

En proporción del tamaño de la parte posterior del cráneo, el llano occipital es ancho pero bajo, no presentando más particularidad que una fuerte concavidad de sus partes laterales.

Lo que llama inmediatamente la atención al examinar el cráneo de lado es el tamaño considerable de las órbitas y la gran profundidad de las fosas lacrimales.

La base del cráneo está demasiado gastada y entoscada para que puedan percibirse en ella algunos caracteres distintivos. Sin embargo, existen todavía casi todas las muelas, que por su desgaste considerable denotan pertenecer a un individuo que ya era bastante viejo. Los verdaderos molares presentan una corona casi cuadrada, sin vestigios en

el lado interno del tubérculo accesorio más o menos grande que se encuentra en los molares superiores de los ciervos. Por este carácter el *Furcifer seleniticus* difiere muchísimo del *Cervus tuberculatus*.

DIMENSIONES

Diámetro del p. ¹	| anteroposterior	0 0085
	| transverso	0 006
Diámetro del p. ²	| anteroposterior	0 0085
	| transverso	0 009
Diámetro del p. ³	| anteroposterior	0 008
	| transverso	0 010
Diámetro del m. ¹	| anteroposterior	0 012
	| transverso	0 012
Diámetro del m. ²	| anteroposterior	0 013
	| transverso	0 013
Diámetro del m. ³	| anteroposterior	0 013
	| transverso	0 011
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas superiores		0 070
Ancho del paladar entre los	| p. ²	0 027
	| m. ³	0 045
Ancho del espacio comprendido entre ambas protuberancias frontales, en la base		0 034
Ancho de los frontales al nivel de las protuberancias frontales		0 083
Ancho máximo del frontal en la parte posterior de las órbitas		0 098
Ancho mínimo de la frente entre las órbitas		6 075
Diámetro de la corona de los cuernos	| anteroposterior	0 051
	| transverso	0 046
Ancho máximo del cráneo entre los parietales		0 066
Diámetro transverso del llano occipital encima del agujero occipital		0 070
Diámetro vertical del llano occipital desde la parte superior del superoccipital hasta la parte superior del agujero occipital		0 040
Longitud del plano superior del cráneo comprendido detrás del frontal		0 068

Procedencia: — He descubierto este cráneo en las barrancas del río Luján, cerca de Olivera.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

EPIEURYCEROS. n. gen.

Cuernos cortos y anchos, formados por una lámina ósea en forma de abanico, que se ensancha inmediatamente encima de la corona para terminar en un borde delgado del cual salen cuatro o cinco puntas, poco marcadas.

EPIEURYCEROS TRUNCUS, n. sp.

Lam. XXXVIII, figura 1

La especie me es conocida por un cuerno casi entero, aunque en bastante mal estado, pero de una forma tan peculiar que no es posible

confundirlo con los de ninguna otra especie. El trozo existente tiene unos 14 centímetros de largo; y cuando entero no debía tener más de 20 o 22 centímetros.

La base es casi circular y de unos 4 centímetros de diámetro, pero inmediatamente arriba de la corona se ensancha de una manera considerable, alcanzando un diámetro anteroposterior de más de 9 centímetros, debido sobre todo al borde anterior que se dirige hacia adelante, en donde debía terminar un mogote o prolongación ocular muy corto, como lo indica muy bien la parte existente que se adelgaza rápidamente demostrando que por esta parte no se extendía mucho hacia adelante. El borde posterior se extiende formando una línea casi recta, por un espacio de 14 centímetros, en donde empieza a adelgazarse, probando que apenas podía prolongarse 6 o 7 centímetros de más, formando en su parte distal una prolongación de 5 centímetros de ancho y de sólo 2 de espesor máximo, que debía terminar probablemente en dos puntas muy cortas. Entre esta extremidad posterior y el borde anterior, se extiende un borde delgado, casi en todas partes destruido, pero del cual existe todavía un pequeño trozo intacto, que forma una curva entrante que demuestra que ahí existía otra prolongación muy corta. La forma del cuerno entero está restaurada en la figura 1 a de la lámina 38 y el objeto completo no podía diferir, a buen seguro, mucho de esta restauración, que está indicada por los contornos de la pieza.

El borde posterior es, después de la base, la parte más gruesa; empieza en su extremidad proximal con un grueso de 4 centímetros y disminuye luego progresivamente hasta la extremidad distal.

La parte interna de esta lámina forma una superficie con fuertes estrías longitudinales, que presenta una fuerte concavidad hacia el centro a pocos centímetros de la base.

La cara externa es casi plana, con unos pocos surcos longitudinales y con una fuerte depresión, ancha y de fondo cóncavo, que corre a lo largo del borde posterior, que a su vez presenta una línea longitudinal de verrugas, que son las únicas que existen en toda la superficie del cuerno.

Procedencia: — He recogido esta pieza en los trabajos del puerto de La Plata, en la Ensenada.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

Sobre las relaciones de parentesco y descendencia de los *Cervidae* sudamericanos no es posible avanzar todavía nada preciso, pues si bien algunos géneros como el *Blastoceros* y el *Coassus* presentan afinidades con el *Cariacus* de Norte América, ciertos géneros fósiles parecen te-

ner mayores afinidades con formas del antiguo continente. Por otra parte, por lo que concierne a las cuestiones de ascendencia, puede determinarse teóricamente que el tipo más primitivo de todos los conocidos es el del *Coassus*, y sin embargo, es el que hasta ahora, a lo menos aparentemente, aparece en tiempos más recientes. El gran desarrollo de los ciervos durante la formación pampeana nos prueba que debemos buscar su filiación en épocas más remotas, en los terrenos prepampeanos, de la época miocena, de donde hasta ahora no conocemos casi nada que se refiera a esta familia.

Antilopidae

Se distinguen de los *Cervidae* por la ausencia constante de los caninos superiores y por los cuernos, que existen en ambos sexos, siendo persistentes, formados por un prolongamiento óseo de los frontales, derecho o vuelto en espiral, que termina en punta y contiene en su interior un considerable número de pequeñas cavidades; este eje óseo está cubierto por un estuche córneo que lo envuelve hasta la base.

Hasta ahora no se conoce más que un género de la República Argentina, que ha recibido el nombre de *Platatherium*. Los antílopes no tienen en la actualidad representantes en Sud América. No dejó, pues, de causar sorpresa cuando Lund, hace cerca de medio siglo, anunció el hallazgo de un representante de la familia de los *Antilopidae* como fósil en las cavernas de Brasil, sobre cuyos restos fundó un nuevo género que designó con el nombre de *Leptotherium*, reconociendo dos especies de él: una que llamó *Leptotherium majus* y la segunda *Leptotherium minus*. Pero más tarde el autor reconoció que no es siempre fácil distinguir los restos de verdaderos antílopes de los que pertenecieron a representantes de la familia de los *Cervidae* y concluye por atribuir el pretendido antílope denominado *Leptotherium* a un representante del género *Cervus*, aunque sin ilustrarnos sobre la especie de este último, por más que en su disertación deja entrever que se trataba probablemente de ciervos con cuernos simples o formados por una simple daga, que constituyen el subgénero *Coassus*.

Atribuyó otros restos a un verdadero antílope que denominó *Antilope maquinense*, que también, con razón o no, ha sido considerado a su vez como una especie de ciervo.

Sin embargo, sería hoy difícil negar que hayan existido en Sud América animales de la familia de los antílopes, pues, aunque escasas, se conocen piezas que no permiten abrigar dudas al respecto.

En 1874 descubrí, cerca de Mercedes, fragmentos de cuernos acompañados de algunos grandes huesos que me parecieron provenir de un

animal muy parecido al bucy, sobre todo por los fragmentos de cuernos acerbillados de cavidades en forma de celdas, y designé provisoriamente al animal con el nombre de *Bos pampæus*.

En 1880, al redactar conjuntamente con el doctor H. Gervais nuestro catálogo de los mamíferos fósiles de Sud América, tuvimos ocasión de examinar restos parecidos. En algunos fragmentos de cuernos nos pareció reconocer un antilope, al cual designamos con el nombre de *Antilope argentina*, mientras que en otras partes de un esqueleto que denotaba un animal de grandes dimensiones, fundamos un nuevo género que designamos con el nombre de *Platatherium*.

Todos estos restos provienen indudablemente de animales de la familia de los antilopes, y probablemente de un mismo género: el *Platatherium*, que parece haber sido muy escaso y al cual deben referirse, por lo menos provisoriamente, todos los restos fósiles considerados como de *Bos* o de *Antilope* encontrados en Sud América.

PLATATHERIUM H. Gervais y Ameghino

H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 130, 1880.

Ha sido éste un animal de gran talla, provisto de cuernos rectos como la generalidad de los antilopes, con muelas inferiores muy comprimidas, de corona elevada, y los verdaderos molares con una columna vertical elevada en el surco interlobular externo.

PLATATHERIUM PAMPAEUM Ameghino

Lamina XXXVII, figuras 2 y 3.

Bos pampæus. AMEGHINO: «Journal de Zoologie», página 527, 1875 (*nomen nudum*).
Antilope argentina. H. Gervais y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 130, 1880.
Platatherium magnum. H. Gervais y AMEGHINO: Obra y página citadas.

En las colecciones del Museo de París se conserva la extremidad de un cuerno de este animal, una rama de mandíbula inferior, la cadera y algunos huesos de los miembros, recogidos por Francisco Seguin en la provincia Buenos Aires.

El fragmento de cuerno (que es el que nos sirvió de base para establecer la existencia del *Antilope argentina*), es un trozo de la extremidad, que sólo tiene unos seis o siete centímetros de largo y un diámetro, en la parte rota, de un poco más de dos centímetros. Por las cavidades irregulares que en todo su interior presenta este fragmento, poco desarrolladas y alargadas en sentido longitudinal, por su forma circular, por su dirección completamente recta y por su terminación en punta aguda, no permite ser atribuido más que a un animal del grupo de los antilopes.

Después de este fragmento, la pieza de mayor importancia que se conserva es una rama izquierda de la mandíbula inferior, de un animal todavía bastante joven. Esta pieza muestra adelante el p. ₂ persistente saliendo recién fuera del alvéolo, los dos últimos dientes de la primera dentición, debajo de los cuales se ven surgir los premolares persistentes que deben reemplazarlos y atrás de éstos se ven las tres muelas verdaderas de la dentición persistente, la última de las cuales no ha completado todavía su desarrollo. Esta serie dentaria ocupa un espacio longitudinal de poco más de 15 centímetros, pero cuando todas las muelas persistentes hubieran alcanzado su completo desarrollo, la serie dentaria completa de las seis muelas inferiores debía ocupar un espacio longitudinal de 165 milímetros, lo que indica un animal comparable a una de las más grandes especies del género *Bos*.

Los premolares persistentes, que recién empiezan a aparecer debajo de las muelas de la primera dentición, no permiten formular ninguna observación de importancia.

La primera muela desarrollada es la penúltima de la dentición de leche, ya muy gastada y por caer; tiene 18 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transversal. La corona muestra una gran escotadura o pliegue entrante sobre el lado interno, situado más o menos en su tercio anterior.

El diente siguiente es la última muela caediza, de gran tamaño y trilobada en el lado externo, con cuatro pliegues de esmalte externos que penetran en la corona. Esta muela, un poco gastada sobre el lado interno, tiene 21 milímetros de diámetro anteroposterior y 13 milímetros de diámetro transversal.

El m. ₁ completamente desarrollado es un diente bilobado en el lado externo por un surco ancho y profundo, de cuyo fondo se levanta una columna vertical, circular, que llega hasta la corona, donde es atacada por la masticación, pero conservando el círculo de esmalte independiente del que envuelve la muela. Sobre el lado interno muestra una depresión muy profunda pero ancha, que separa dos columnas convexas, la anterior de las cuales tiene una pequeña arista sobre la parte posterior, formando también arista los dos ángulos internos anterior y posterior. La corona tiene 23 milímetros de diámetro anteroposterior y 12 milímetros de diámetro transversal. La parte de la muela que sale fuera del alvéolo tiene 25 milímetros de alto y la columna accesoria externa 3 milímetros de diámetro.

El m. ₂ es de la misma forma, con la única diferencia de la columna externa que es estiliforme y no pasa de la base de la corona, pero probablemente con la edad alcanzaba también la superficie masticatoria. La corona tiene 34 milímetros de diámetro anteroposterior y 12 milímetros de diámetro transversal.

El m. 3 no ha alcanzado todavía su completo desarrollo y no presenta aún visible el lóbulo posterior.

Procedencia: — Estos restos se han encontrado en la provincia Buenos Aires, pero ignoro el punto preciso de donde han sido extraídos.

Horizonte: — Parte superior de la formación pampeana.

AMBLYPODA

Este es un orden de mamíferos ungulados primitivos que alcanzó su gran desarrollo en los primeros tiempos de la época terciaria y desapareció antes del fin de la época eocena.

Se conocen unos pocos representantes procedentes del eoceno de Francia y de Inglaterra, pero en Norte América alcanzaron un desarrollo extraordinario.

Todos los géneros conocidos hasta ahora se caracterizan por tener cinco dedos en cada pie, todos bien desarrollados. En el pie anterior los huesos internos del mesocarpio están colocados en serie lineal con los del metacarpo; el lunar está sostenido por el magno y el unciforme; y en el pie posterior el cuboide se articula con el calcáneo y el astrágalo, presentando alternados los huesos del tarso. Los pies son cortos y plantígrados, con el astrágalo aplastado y con la ranura superior en forma de polea apenas acentuada.

El cráneo se distingue por una cavidad cerebral sumamente pequeña, con dientes siempre esmaltados, generalmente trituberculares, a menudo con formidables defensas superiores producidas por un gran desarrollo de los caninos. Proceso postglenoides siempre presente.

Se han encontrado algunos representantes de este orden en los terrenos eocenos de la República Argentina, pero hasta ahora no en gran abundancia.

Este gran grupo, fundado por el profesor Cope, es dividido por su autor en tres órdenes o subórdenes, distinguidos por él de este modo:

Astrágalo sin cabeza, fémur sin trocánter tercero, incisivos superiores ausentes: *Dinocerata*.

Astrágalo sin cabeza, fémur con trocánter tercero, incisivos superiores presentes: *Pantodonta*.

Astrágalo con cabeza, fémur con trocánter tercero, incisivos superiores presentes: *Taligrada*.

DINOCERATA

Los representantes de este orden, todos de talla gigantesca, se distinguen inmediatamente por el cráneo que ostenta varios pares de protuberancias en forma de cuernos y por la ausencia constante de incisivos superiores. Los caninos superiores son muy desarrollados, afectando a menudo la forma de defensas. El fémur carece de trocánter tercero y el astrágalo carece de prolongamiento anterior o cabeza.

Hasta ahora, este orden parece ser exclusivo de los terrenos eocenos superiores de Norte América.

PANTODONTA

Los representantes de este orden se distinguen por el cráneo que carece de prolongaciones en forma de cuernos y presenta siempre incisivos superiores, con la dentición completa pero en serie interrumpida. El fémur tiene un trocánter tercero, pero el astrágalo carece de prolongamiento anterior o cabeza. Los caninos están siempre bien desarrollados.

No se conoce hasta ahora más que una sola familia de este orden, la de los

Coryphodontidae

La sínfisis mandibular es fuerte, larga, con sus dos mitades siempre soldadas por anquilosis. Los incisivos, siempre presentes, son de raíz larga, cilíndrica y de base siempre cerrada. Los caninos tienen un desarrollo considerable y los verdaderos molares presentan dos crestas transversales más o menos perfectas, ya completamente separadas, ya reunidas por una de sus extremidades, según los géneros o el número del diente.

Durante los primeros tiempos terciarios esta familia tuvo representantes en Europa y en ambas Américas.

PYROHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos*, página 10, número 13, Febrero de 1888.

Los escasísimos restos que hasta ahora conozco de este animal sólo me permiten dar como caracteres genéricos la presencia de muelas con dos crestas transversales, como las de los *Tapiridae*, acompañadas de grandes incisivos acuminados, con capa de esmalte únicamente sobre la cara anterior de la corona.

PYROTHERIUM ROMEROI Ameghino

Lamens LXXII, figura 11; y lamina LXXVII, figura 10

AMEGHINO: Obra y página citadas.

La especie está fundada sobre un diente canino, un premolar y dos molares, cuyas piezas bastan para demostrar que se trata de un gran paquidermo que no tiene analogía con ninguno de los que hasta ahora se han encontrado en nuestro país, pero con los principales caracteres de los géneros de la familia de los *Coryphodontidae*, propia de la base del eoceno en Europa y Norte América.

El premolar es el primero del lado derecho de la mandíbula inferior, proveniente de un individuo sumamente viejo, de manera que presenta la superficie masticatoria de la corona completamente plana y sin esmalte, pero con una cresta de esmalte periférico cuyo espesor pasa a veces de un milímetro, formada por la capa de esmalte que rodea toda la superficie periférica vertical de la corona. La corona tiene una forma casi triangular, angosta y redondeada adelante, ancha y aplastada atrás y bilobada por dos surcos perpendiculares opuestos, el del lado interno apenas acentuado y el del externo bien marcado. Sobre todo el largo de la cara externa se extiende un fuerte reborde de esmalte que se eleva hasta acercarse a la superficie masticatoria. La corona tiene 43 milímetros de diámetro anteroposterior, 15 milímetros de diámetro transversal adelante, 26 en la parte posterior del lóbulo anterior y 34 en la parte más posterior del segundo lóbulo. Las raíces están destruidas, pero parecen haber sido en número de dos, una más chica adelante y otra mucho más gruesa atrás.

De los dos molares verdaderos, uno es de corona incompleta y proviene de un individuo relativamente bastante joven todavía. Esta muela, cuya posición me es imposible determinar, pero que, dado su gran tamaño, supongo sea una de las últimas superiores, está formada por dos crestas transversales, angostas en la cúspide y anchas en la base, separadas por un valle transversal angosto y profundo. De estas crestas una es más pequeña y se conserva intacta; la otra es considerablemente más grande, pero sólo existe de ella la parte adyacente al valle central. Toda la corona del diente ha estado cubierta por una capa de esmalte de 2 milímetros de espesor, muy rugosa y estriada en sentido perpendicular.

La cresta transversal más pequeña muestra una cúspide ya en parte atacada por la masticación y en forma de arco de círculo, convexa sobre el lado que limita el surco transversal y cóncava sobre el lado opuesto, cuya cara vertical está también un poco excavada perpendicularmente. La cúspide de la cresta tiene 37 milímetros de diámetro transversal y 11 milímetros de ancho; en la base tiene 55 milímetros

de diámetro transverso y 20 de ancho y el alto de la cresta es de 35 milímetros.

La segunda cresta, más grande pero incompleta, tiene sobre el surco transversal, 65 milímetros de diámetro transverso, formando ahí una cara vertical también un poco excavada en el medio.

No queda absolutamente ningún vestigio de las raíces.

Calculo que la muela entera ha tenido unos 6 milímetros de diámetro anteroposterior y algo más de diámetro transverso.

La segunda muela, que es de dimensiones aún mayores, proviene de un individuo sumamente viejo y supongo sea la penúltima superior. La corona es casi cuadrada, de 62 milímetros de diámetro anteroposterior y 70 milímetros de diámetro transverso en la base; está formada por dos crestas transversales un poco desiguales, la de adelante de mayor diámetro anteroposterior pero de menor diámetro transverso y la posterior de mayor diámetro transverso pero más aplastada de adelante hacia atrás. La superficie de estas crestas está completamente gastada, habiendo desaparecido todo vestigio de esmalte, del cual sólo queda la hoja periférica que forma un reborde elevado en todo su alrededor. La cresta transversal anterior tiene en la cúspide 26 milímetros de diámetro anteroposterior por 56 milímetros de diámetro transverso; la posterior tiene 20 milímetros de diámetro anteroposterior por 60 milímetros de diámetro transverso, estando ambas crestas separadas por un profundo surco transversal muy angosto. Tanto sobre el lado interno como sobre el externo hay un fuerte reborde de esmalte o cingulo basal que oculta en parte la hendedura que separa ambas crestas y asciende hasta la superficie de la corona, adelante y atrás. La parte más elevada de la corona tiene 35 milímetros de alto. Las raíces están completamente destruidas.

El canino que acompaña a estas muelas es incompleto, faltándole una parte considerable de la base y una pequeña parte de la cúspide. El trozo existente tiene en línea recta 16 centímetros de largo. Es poco curvo, de sección elíptica, un poco comprimido lateralmente y acuminado en la punta. El esmalte recién aparece hacia la mitad del largo del diente o quizá más adelante, formando una capa que cubre al principio únicamente la cara anterior, pero poco a poco se ensancha hasta que cerca de la cúspide llega a cubrir casi por completo las caras laterales, pero sin alcanzar la cara interna o posterior que parece permanecía sin esmalte en toda su extensión. La superficie del esmalte es muy rugosa. Una de las caras laterales del diente, que supongo sea la externa, es convexa; la opuesta, al contrario, es fuertemente deprimida, menos en la cúspide, en donde se vuelve también convexa; la cara anterior es un poco más ancha o menos comprimida que la posterior. La base de la parte existente tiene 37 milímetros de diámetro anteroposterior y

de 22 a 23 milímetros de diámetro transverso, conservando estas dimensiones en los tres cuartos de su largo, en donde ya cerca de la cúspide empieza a disminuir rápidamente, conociéndose que debía concluir en punta aguda.

Procedencia: — Estas piezas me han sido regaladas por el capitán Antonio Romero, como procedentes del río Neuquen, en Patagonia septentrional.

Horizonte: — Según lo que conocemos hasta ahora de la geología de la región de donde proceden esas piezas, es permitido suponer que son del piso pehuenche, larámico o paleoceno inferior.

PLANODUS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 20, 1887.

Este animal está representado por fragmentos de mandíbula inferior, cuyos dientes presentan un par de raíces bifurcadas en la extremidad y los premolares son comprimidos transversalmente. Desgraciadamente no se conoce ningún diente con la corona intacta, lo que no permite determinar de un modo definitivo la colocación sistemática de dicho género.

PLANODUS URSINUS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 20, número 91, 1887.

El *Planodus ursinus* era un animal de talla bastante considerable, pues un fragmento de mandíbula inferior con las dos últimas muelas con la corona destrozada, muestra un tamaño considerable; y los dos dientes ocupan un espacio longitudinal de 7 centímetros.

La pieza más característica es un fragmento de mandíbula en el que se halla implantado un premolar (que supongo es el tercero) con dos raíces anchas y largas, divergentes, divididas en la base y arqueadas hacia atrás. Aunque está destrozada, se conoce que la corona era bastante comprimida transversalmente y semisectorial, de 23 milímetros de largo y sin duda también bastante elevada. Las dos raíces son bastante desiguales, la anterior más pequeña y más corta tiene 24 milímetros de largo y la posterior más grande 34 milímetros. Detrás de este diente se ve la parte anterior del alvéolo del premolar siguiente, cuya raíz anterior, igualmente arqueada hacia atrás en su parte inferior, era todavía más ancha y más larga, con la base también bifurcada.

Procedencia: — Descubierto por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

ADELOTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 20, 1887.

Mamífero extinguido de gran talla, cuyas afinidades son difíciles de precisar, pues sólo se conoce un fragmento de sínfisis de la mandíbula que parece indicar que tuvo dos grandes incisivos medios muy gruesos y dirigidos hacia adelante, un incisivo externo a cada lado más pequeño, seguido de otro diente muy pequeño y dirigido hacia arriba (que tanto puede ser el $i. 3$ como el canino), y detrás del cual viene una muela bastante grande, un molar persistente que aún no había sido atacado por la masticación; todos estos dientes colocados en serie continua. La sínfisis parece presentar alguna relación con la del *Coryphodon*.

ADELOTHERIUM SCABROSUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 20, número 92, 1887.

Del par de incisivos internos ($i. 1$) sólo existe la base de los alvéolos, de forma circular y fondo cóncavo, que demuestran que los incisivos eran de raíz cilíndrica y bastante gruesos, pues el diámetro de los alvéolos en su parte inferior o basal es de 18 milímetros.

Del $i. 2$ existe la base de la raíz, que demuestra era un diente mucho más pequeño que el incisivo interno, pues sólo tiene 9 milímetros de diámetro.

El diente que sigue, que corresponde al incisivo tercero o quizá al canino, es muy pequeño y colocado fuera de la serie de la línea dentaria, sobre el borde externo de la mandíbula, dirigiéndose hacia arriba. La corona está rota, pero por la parte implantada en el alvéolo se conoce que era de forma algo elíptica, de un diámetro máximo de 6 milímetros, con su borde anterior interno más ancho y el posterior externo más angosto, redondeado y cubierto por una capa de esmalte.

El diente que sigue inmediatamente hacia atrás es una muela de reemplazamiento que aún no había salido afuera del alvéolo y al cual, por consiguiente, todavía no había atacado la masticación. Su cara externa es bilobada por un surco perpendicular profundo y la interna muestra en su parte posterior dos tubérculos puntiagudos aislados que se unen al centro de la corona, que parece formaba una cúspide elevada. Por lo que se puede juzgar por la rotura de la mandíbula, inmediatamente detrás de esta muela parece que tenía un cíngulo basal bien desarrollado tanto en el lado interno como en el externo. El tamaño de este diente era considerable, pues tal como se presenta, sin haber alcanzado su completo desarrollo, tiene un diámetro anteroposterior de 20 milímetros y 14 milímetros de diámetro transversal en la base de la corona.

La sínfisis muestra un gran agujero mentoniano de 7 milímetros de diámetro, colocado debajo del segundo incisivo, y uno mucho más pequeño más hacia atrás debajo de la muela mencionada.

Procedencia: — Los restos de este animal han sido descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

ADRAS'OTIHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos, etc.*, página 20, 1887.

Este es otro mamífero extinguido de gran talla cuyos caracteres son difíciles de establecer y por consiguiente también su colocación, pues sólo lo incluyo en este grupo provisoriamente; no conozco de él más que parte de la rama derecha de la mandíbula inferior, en la que se encuentran los alvéolos de tres muelas colocadas en la parte posterior de la rama horizontal que parecen haber sido las únicas que tuvo cada rama mandibular, exceptuando, naturalmente, la parte anterior que corresponde a la implantación de los incisivos y del canino, que falta en el referido ejemplar.

Los dos alvéolos de la última muela ocupan un espacio longitudinal de 45 milímetros, de manera que éste fué el diámetro anteroposterior mínimo de la corona.

Los dos alvéolos de la penúltima muela son de tamaño más igual y más cilíndrico, ocupando un espacio longitudinal de 39 milímetros. Los cuatro alvéolos correspondientes a las dos últimas muelas ocupan así un espacio de 8 centímetros, lo que indica claramente el tamaño considerable de los dientes que en ellos se implantaban.

La muela antepenúltima era, al contrario, muy pequeña y muy arriada contra la parte anterior de la penúltima, como lo demuestran dos alvéolos muy pequeños y poco profundos que se encuentran inmediatamente delante del alvéolo anterior de la penúltima muela. Adelante de estos pequeños alvéolos la rama mandibular es maciza, demostrando que no se implantaban en ella otros dientes.

La mandíbula, en proporción de su tamaño, es sumamente gruesa. La altura de la rama horizontal es de 61 milímetros debajo de la antepenúltima muela y de 75 milímetros debajo de la última, alcanzando un espesor de 37 milímetros. La rama horizontal es regularmente convexa sobre su cara externa; y al contrario deprimida y excavada sobre la interna, particularmente en su parte inferior.

El agujero mentoniano es pequeño y se abre debajo de la parte anterior de la antepenúltima muela.

La rama ascendente parece haber tenido su borde anterior muy inclinado hacia atrás, como en los cetáceos y algunos otros mamíferos inferiores.

ADRASTOTHERIUM PIMOTUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 20, número 93, 1887.

Los alvéolos que presenta el fragmento de la referida mandíbula demuestran que las dos últimas muelas eran de gran tamaño, pero la que las precedía debía ser, al contrario, muy pequeña, aunque las tres tuvieron dos raíces cada una. De la última muela existe la raíz posterior de sección rectangular en su parte superior y cónica en la inferior, donde termina en base completamente cerrada; en su parte superior al nivel del borde alveolar tiene 19 milímetros de diámetro anteroposterior y 17 milímetros de diámetro transversal. El alvéolo de la raíz anterior demuestra que ésta fué más corta pero más ancha, pues tiene sólo 11 milímetros de diámetro anteroposterior y 16 de diámetro transversal.

Procedencia: — Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacrucense (eoceno inferior).

TALIGRADA

Dentición compuesta de incisivos, caninos y molares, en número variable y siempre en serie interrumpida.

Incisivos superiores siempre presentes y a veces desarrollados en forma de grandes defensas. Húmero con agujero epicondiliano. Ilíaco delgado y largo. Astrágalo con un prolongamiento anterior o cabeza. Falanges ungueales en parte hendidas.

Se conocen dos familias de este orden, que se distinguen por los caracteres siguientes:

Verdaderos molares superiores trituberculares, caninos bien desarrollados pero no en forma de defensas: *Pantolambdidae*.

Verdaderos molares superiores cuatrituberculares, caninos superiores desarrollados en forma de formidables defensas: *Astrapotheridae*.

La familia de los *Pantolambdidae* es hasta ahora exclusiva de los terrenos eocenos de Norte América y la de los *Astrapotheridae* lo es de los terrenos eocenos de la República Argentina.

Astrapotheridae

Los *Astrapotheridae* se distinguen por poseer una cavidad cerebral sumamente pequeña y por tener cinco muelas superiores y cuatro inferiores en cada lado de cada mandíbula.

Los verdaderos molares superiores son cuatrituberculares. Los incisivos son pequeños y los caninos afectan la forma de grandes defensas. La abertura nasal está colocada bastante atrás en la parte superior del cráneo. El occipital es alto y estrecho, con cóndilos occipitales muy grandes. Las órbitas son sumamente pequeñas.

ASTRAPOTHERIUM Burmeister

BURMEISTER: *Description physique de la République Argentine*, tomo III, pág. 517, 1879.
Mesembriotherium. MORENO: *Patagonia, resto de un continente hoy sumergido*, página 20, año 1882.

El primer vestigio de este género, consistente en una muela superior destrozada, fué descubierto por el capitán Sullivan en las costas de Patagonia austral y llevado a Inglaterra, donde Owen lo consideró como de una especie gigantesca del género *Nesodon* y lo designó en 1853 con el nombre de *Nesodon magnus*.

Desde entonces no volvieron a encontrarse otros restos hasta el año de 1877, durante el cual Moreno, en su viaje y ascensión del río Santa Cruz, recogió el cráneo algo imperfecto, que por sus dimensiones revelaba un animal gigantesco, de caracteres muy distintos de todos los que hasta ahora nos eran conocidos; esta pieza estaba acompañada por un gran colmillo de forma muy rara, que parecía provenir del mismo cráneo, al que, en efecto, pudo luego adaptarse perfectamente. Este cráneo comprendía sus dos tercios posteriores, conservando sobre el costado derecho una pequeña parte de la región anterior que tiene el canino mencionado. El paladar estaba completamente destruído; y del resto de la dentadura sólo había una gran muela del costado izquierdo.

El cráneo, todavía envuelto en gran parte en la roca de que había sido extraído, fué examinado por Burmeister y descripto luego bajo el nombre de *Astrapotherium patagonicum*. Según el autor, el animal era muy parecido al *Brontotherium* de Norte América y también algo al *Dinoceras*, sobre todo por el colmillo, que supone es idéntico. Le pareció ver en la parte superior y anterior del cráneo vestigios de protuberancias parecidas a las que se encuentran en los cráneos de los géneros norteamericanos mencionados y en la misma muela completamente gastada le pareció entrever una semejanza, suponiendo que cuando todavía no estaba gastada por la masticación la corona debía presentar dos crestas transversales.

El doctor Moreno, en una conferencia que dió en los salones de la Sociedad Científica Argentina, en Julio de 1882, rebatió con vehemencia las opiniones de Burmeister, negando que el animal en cuestión tuviera alguna afinidad con el *Brontotherium*. Afirmó que más bien tiene caracteres de marsupial por su forma general y por la de la única muela conservada (sic); y agregó además que el cráneo presenta también relación con los carnívoros, ofreciendo notable parecido con el del *Machærodus*! así como también con las focas y las morsas, lo que le hace creer haya pertenecido a una forma marsupial transitoria de costumbres acuáticas!! Fundándose luego en el error padecido por Burmeister al acercarlo al *Brontotherium*, así como en la circunstancia de haberlo descripto en su ausencia, sin permiso para ello y recordando su derecho (?) de descubridor, le cambió el nombre por el de *Mesembriotherium Brocc*. Desgraciadamente para Moreno la ciencia es menos sentimentalista e infinitamente más práctica; ella no admite más derecho que el de la prioridad de la primera denominación, siempre que no sea ella una simple *nomina nuda*, como sucede con la totalidad de los nombres científicos introducidos por la imaginación ligera y sutil del mencionado autor.

Evidentemente, el animal de que se trata no tiene nada de común con el *Nesodon*, correspondiéndole por derecho de antigüedad el nombre genérico de *Astrapotherium* que le dió Burmeister y el específico de *magnum* que primeramente le aplicó Owen, aunque fuera considerándolo como un *Nesodon*.

ASTRAPOTHERIUM MAGNUM (Owen) Ameghino

Lámina XXX, figuras 1, 2 y 3

Nesodon magnus. OWEN: *Description of some Species of the extinct Genus Nesodon*, «Philosoph. Transact.», 1853, página 368, lámina XVIII, figuras 21, 22.

Astrapotherium patagonicum. BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, pág. 517, año 1879.

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 19, número 81, 1887.
Mesembriotherium Brocc. MORENO: Obra y página citadas, 1882.

En la colección hecha por Carlos Ameghino han venido piezas importantísimas que arrojan una nueva luz sobre las verdaderas afinidades de tan enigmático animal; pero antes de examinarlas me parece conveniente echar una rápida ojeada sobre los caracteres que presenta el cráneo recogido por Moreno.

Esta pieza que, cuando la examinó Burmeister, estaba en gran parte envuelta en un trozo de roca y en parte destrozada, ha sido desembarazada de la mayor parte de la ganga que la cubría, agregándose los pedazos sueltos, de manera que ahora el cráneo montado comprende toda la parte posterior completa hasta la región anterior de la frente, donde está roto sobre el lado izquierdo, pero sobre el lado derecho se

continúa la pared lateral hasta el colmillo. Los arcos cigomáticos existen en ambos lados, pero del paladar sólo existe la parte posterior del palatino y una gran muela del lado izquierdo, faltando por completo todo lo demás.

A pesar de existir más de los dos tercios de él, este cráneo no puede describirse con exactitud, pues en muchas partes permanece cubierto por la arenisca en que estaba envuelto; y además está en gran parte deformado por la presión de las rocas. Agréguese a esto la circunstancia de que proviene de un individuo sumamente viejo, de manera que no se observa en ninguna parte del cráneo el más mínimo vestigio de suturas que indiquen los límites de las piezas que lo componen, y se comprenderá la dificultad que hay para poder hacer un estudio exacto acerca de él. Todo lo que se puede exigir es una idea general de su conformación aparente.

Tal como ahora está montado, el cráneo tiene desde los cóndilos occipitales hasta la parte anterior del colmillo (al que le falta la punta), 72 centímetros; y desde la parte posterior y más elevada de la cresta occipital hasta la parte anterior del mismo colmillo, unos 90 centímetros, lo que demuestra el enorme tamaño que alcanzaba este animal. El diámetro transversal máximo no se puede medir por encontrarse los cigomáticos en parte aplastados por la ya mencionada deformación del cráneo, pero tal como ahora se encuentra tiene cerca de 30 centímetros, cuya medida es sin duda inferior en varios centímetros a la del cráneo no deformado.

El llano posterior del occipital es angosto, alto e inclinado hacia atrás. No conozco ningún otro mamífero que tenga un occipital más elevado en proporción del ancho, ni ninguno que lo tenga más inclinado hacia atrás que el *Astrapotherium*. Esta inclinación es tan notable y tan anormal que la parte media superior de la cresta occipital se prolonga en línea recta 15 centímetros más atrás que el borde posterior del agujero occipital. La forma general del llano occipital, que también está un poco deformado, es la de una gran elipse, con su eje mayor de arriba hacia abajo, cuya regularidad está interrumpida en su parte inferior por los cóndilos occipitales. La forma de la misma superficie del llano occipital no se puede determinar, pues además de la deformación sufrida, que lo hace aparecer en su parte inferior más convexo de lo que es en realidad, está todavía en gran parte cubierto de arenisca. Con todo, se observa en su parte superior y sobre la línea media una protuberancia elíptica, con su eje mayor de arriba hacia abajo, parecida a la del *Toxodon*. La mitad inferior, inmediatamente encima de los cóndilos occipitales, parece haber sido muy convexa en el medio y con sus partes laterales dadas vuelta, de manera que forman un plano inclinado dirigido hacia adelante y hacia afuera, lo que sin duda contribuye a dis-

minuir el diámetro transverso del occipital. Las dimensiones actuales del llano occipital son de 21 centímetros de diámetro vertical desde la parte superior de la cresta occipital hasta el borde superior del agujero occipital y de 16 centímetros de diámetro transverso.

El agujero occipital es de tamaño aparentemente muy pequeño, pero puede ser que también en este caso sea debido en parte a la comprensión. Tiene 5 centímetros de diámetro vertical y 5 de diámetro transverso en su parte superior, pero se angosta en su parte inferior, donde sólo tiene unos 25 milímetros de ancho.

Los cóndilos occipitales son de tamaño enorme, muy elípticos, con su eje mayor dirigido de arriba hacia abajo y de afuera hacia adentro, de manera que son muy divergentes en su parte superior y convergen hacia abajo. Cada cóndilo tiene unos 85 milímetros de diámetro mayor y 43 de diámetro transverso y están colocados en su casi totalidad más abajo del llano occipital; así tomándolos en consideración, la región occipital desde la parte superior de la cresta occipital hasta la parte inferior de los cóndilos tendría unos 28 centímetros de diámetro vertical. El diámetro transverso entre el borde externo de ambos cóndilos en su parte superior es de 14 centímetros, pero de sólo 7 centímetros en la parte inferior.

Todo el llano occipital forma en sus bordes laterales y superior una cresta occipital de 10 a 15 milímetros de ancho que se eleva encima de las fosas temporales, pero que en su parte superior se prolonga hacia adelante para formar conjuntamente con los parietales la cresta sagital que, como pronto lo veremos, es alta y muy prolongada.

La región de los parietales es una de las más curiosas, pues éstos no contribuyen absolutamente para nada a la formación de la cavidad cerebral que se encuentra más abajo. Ambos parietales son completamente hundidos en toda su extensión, formando dos simples láminas óseas perpendiculares de unos 7 a 10 centímetros de alto, pegadas la una a la otra formando una pared de sólo un centímetro de espesor, que puede considerarse como una enorme cresta sagital que se ensancha en su parte superior, en donde forma una cresta angosta en su parte posterior y donde tiene unos 20 a 25 milímetros; pero que se ensancha gradualmente hacia adelante formando una lámina convexa, que se extiende sobre los lados en forma de techo, dando origen a la formación de fosas temporales extraordinariamente profundas, que se prolongan hundidas del mismo modo por todo el espacio que ocupan los parietales, extendiéndose luego a los aliesfenoides y a los orbitoesfenoides hasta ponerse en comunicación con la cavidad orbital.

Visto el cráneo por su parte superior, ofrece una conformación no menos singular. En su parte posterior se ve la parte media y más elevada de la cresta occipital que envía un prolongamiento hacia ade-

lante de unos 3 centímetros de ancho; es éste el principio de la cresta sagital que luego se angosta un poco para volverse a ensanchar de una manera más notable. En todos los cráneos se observa que esta cresta forma la parte superior de una especie de caja que se encuentra debajo, formada por los parietales, siempre más o menos convexa en los costados y que en su conjunto afecta a menudo la figura de una pera. En *Astrapotherium* no sólo no existe dicha caja, sino que la misma cresta sagital en su parte superior es considerablemente más ancha que la parte que sigue hacia abajo formada por los parietales, que ya se ha visto se juntan para formar una simple pared perpendicular.

En sus tres o cuatro centímetros posteriores, la cresta sagital está dividida por una hendedura media longitudinal, en el fondo de la cual se levanta un poco más adelante una cresta longitudinal muy angosta, pero que se ensancha poco a poco a medida que aumenta el grueso de la cresta sagital.

A unos 15 centímetros hacia adelante de su parte posterior, la cresta sagital empieza a ensancharse considerablemente para formar el plano superior del cráneo, y entonces las tres aristas longitudinales que allí forman la cresta sagital se separan. Las dos laterales se dirigen hacia los lados, perdiéndose mucho antes de llegar a las órbitas. La del medio se prolonga hacia adelante por unos 20 centímetros, recorriendo casi toda la región frontal, al mismo tiempo que se forman sobre los lados dos pequeñas depresiones longitudinales cortas, seguidas hacia afuera y en cada lado por una protuberancia convexa y alargada de atrás hacia adelante, separada por una segunda depresión de la cresta temporal de cada lado.

En la parte posterior, allí donde empieza la bifurcación de la cresta sagital, el llano superior del cráneo sólo tiene un ancho de algo más de 5 centímetros. A partir de este punto se ensancha considerablemente hacia adelante, representando un gran triángulo, que a unos 25 centímetros más adelante, al nivel de las órbitas, alcanza más de 22 centímetros de ancho. Este plano superior es convexo en sus dos tercios posteriores, con la cresta media y las protuberancias laterales mencionadas y de superficie muy rugosa. Más adelante, en su tercio superior, forma una depresión bastante ancha, profunda y rugosa, mientras los lados laterales continúan formando una especie de techo poco convexo que se dirige en declive a las órbitas.

Esta depresión que se encuentra en la parte anterior y la línea transversal que corre de la parte posterior de una órbita a otra supongo es el límite de la región frontal. En su parte media debían existir pequeños nasales; e inmediatamente hacia adelante, todavía encima de la región orbitaria y por consiguiente en la parte superior del cráneo, debía abrirse la abertura nasal anterior, de la cual, si no me hago ilu-

siones, me parece percibir sobre el cráneo parte de sus bordes posteriores. De cualquier modo, la conformación de esta parte del cráneo prueba que la apertura de la nariz se encontraba arriba y muy hacia atrás y que, por consiguiente, el animal estuvo provisto de una trompa larga y fuerte parecida a la del elefante y el mastodonte.

Los nasales debían ser muy pequeños y colocados inmediatamente delante de la depresión frontal arriba mencionada, más o menos en la misma posición que ocupan en el tapir; y la abertura nasal debía encontrarse más o menos a unos 41 centímetros más adelante de la parte más posterior de la cresta occipital.

Lo que primero llama la atención en la vista lateral del cráneo, es la enorme inclinación hacia atrás del occipital, y luego la gran fosa temporal ancha y profunda que se prolonga hasta la cavidad orbitaria, sin que los parietales contribuyan a formar la cavidad cerebral, que tampoco se manifiesta exteriormente por ningún aglobamiento del hueso, lo que constituye una verdadera anomalía y hace creer que el cerebro de esta bestia era el más rudimentario y pequeño entre los mamíferos conocidos. La cavidad cerebral viene así a quedar colocada en la parte más inferior y posterior del cráneo, limitada lateralmente por los temporales y abajo y atrás por los exoccipitales, el basioccipital y el basiesfenoides; así es fácil comprender que su desarrollo debe ser excesivamente limitado.

El arco cigomático es completo, fuerte y ancho; su parte superior forma una cresta elevada y casi horizontal en su parte media, que desciende hacia abajo más atrás, hasta que se vuelve a levantar para constituir la cresta occipital. Así en este cráneo en vez de formar los cigomáticos dos crestas longitudinales que se unen por detrás formando un semicírculo cuya parte posterior es constituida por la cresta occipital, como en *Typotherium*, *Toxodon*, *Protoxodon* y *Adinotherium*, están interrumpidos en su parte posterior al nivel de los exoccipitales, donde forman una gran escotadura en arco de círculo, ancha y profunda. El ancho del arco cigomático, o, más bien dicho, su alto vertical, es de unos 7 centímetros en su parte posterior y poco menos en la anterior, donde forma en su parte superior una protuberancia cónica, rugosa y bastante elevada que debía corresponder a una apófisis post-orbital cuyos vestigios no se han conservado.

Las órbitas, que siguen inmediatamente a las apófisis mencionadas, son naturalmente abiertas atrás y colocadas muy adelante, casi en la parte anterior del cráneo. Su tamaño parece haber sido más bien pequeño y presentaban una forma muy elíptica, con el eje mayor dirigido de arriba hacia abajo y oblicuamente de atrás hacia adelante. Ambas órbitas están completamente deformadas por la presión, pero juzgo que sus dimensiones debían ser, con poca diferencia, de unos 8 centí-

metros de diámetro mayor por 5 centímetros de diámetro menor. La distancia de la parte anterior desde la órbita hasta la parte posterior de la cresta occipital es de unos 52 centímetros.

La base del cráneo presenta adelante y al lado de cada cóndilo occipital una gran apófisis paraoccipital comprimida de adelante hacia atrás, pero muy extendida transversalmente, adelgazándose luego rápidamente hacia abajo; pero la extremidad está rota, de manera que no se puede determinar su largo total, que, sin duda, debía ser bastante considerable, puesto que la parte existente tiene unos 7 centímetros.

La mandíbula inferior tenía un cóndilo articular muy grande, de gran diámetro transversal y de parte superior casi plana, pues la cavidad glenoides no es realmente una cavidad sino una cara articular muy ancha colocada en la parte posterior del cigomático, de superficie casi plana o apenas ligeramente convexa en su parte externa, encima del mismo arco, que parece una cara articular separada de forma algo elíptica, con su eje mayor de algo más de 5 centímetros de largo dirigido de adelante hacia atrás, pero en el lado interno se extiende, aunque con menos ancho y en forma de cara articular suplementaria, por un espacio de 57 milímetros. El diámetro transversal máximo de la cara articular glenoides, es, en su conjunto, de unos 10 centímetros. El intervalo entre ambas caras es igualmente de 10 centímetros, pero la distancia entre sus bordes externos es de cerca de 30 centímetros.

Cada una de las articulaciones glenoides del temporal tiene sobre su mitad interna una fuerte apófisis descendente postglenoides de algo más de 4 centímetros de alto, con superficie articular en su cara perpendicular anterior que se une sin discontinuidad a la superficie articular que representa la cavidad glenoides.

Este proceso postglenoides es una fuerte protuberancia formada en parte por el petroso, del cual, a lo menos aparentemente, no se distingue y que parece estaba fijo a las demás partes del temporal, sin el menor vestigio de sutura, cuando menos en la parte libre de arenisca y que, de consiguiente, puede examinarse. Esta protuberancia es de superficie rugosa e irregularmente convexa, menos en su parte anterior, donde ya he dicho forma una cara plana casi vertical. Tiene 35 milímetros de diámetro anteroposterior y 57 milímetros de diámetro transversal y está separado del paraoccipital (que viene más atrás), por una hendidura profunda de 15 a 20 milímetros de ancho. Ambos petrosos están separados por un espacio de cerca de 9 centímetros y sus bordes externos están a cerca de 20 centímetros de distancia.

Todo el aparato auditivo parece haber sido poco desarrollado, pero no se puede examinar porque casi todas sus partes están envueltas en la arenisca en que estaba engastado el cráneo.

El basioccipital y el basiesfenoides también están en parte cubiertos

por la arenisca, de modo que lo único que se puede notar a primera vista es que son largos y estrechos.

Sólo existe la parte posterior del paladar, formada por el palatino con la abertura nasal posterior. Esta parte, como ya lo hizo notar el doctor Burmeister, presenta mucha analogía con la del *Toxodon*, particularmente por la circunstancia de prolongarse el plano del paladar formado por el palatino mucho más allá de la última muela, con un ancho de sólo 6 a 7 centímetros. La abertura nasal posterior, que se abre detrás del palatino, es alta y estrecha como en el *Toxodon*, pero difiere de él por sus paredes laterales altas que se dirigen hacia atrás por una extensión de más de 9 centímetros, conservándose casi paralelas, mientras que en el *Toxodon* los pterigoides divergen notablemente hacia atrás.

La muela que aún está implantada en el cráneo es la última del lado izquierdo, de sección casi triangular, ancha adelante y angosta atrás y de un tamaño enorme, pues tiene 66 milímetros de diámetro anteroposterior y otro tanto de diámetro transversal en su parte anterior. Pero es de un individuo tan viejo y la corona está tan gastada que no puede ya proporcionar ningún carácter distintivo.

La defensa implantada en el cráneo es la del lado izquierdo y sale del alvéolo a sólo 9 centímetros adelante de la órbita. El alvéolo es formado por una prolongación ósea que el estado del cráneo no me permite determinar con precisión si es formada en su totalidad por el maxilar o si también el intermaxilar concurre a su formación.

Este diente sale del alvéolo dirigiéndose hacia adelante y con una fuerte curva hacia abajo. Su base se encuentra encima de la órbita del ojo y según todas las probabilidades era completamente abierta. Su largo total, siguiendo la curvatura externa, es de 48 centímetros; pero la punta está rota y debía prolongarse unos dos o tres centímetros más.

De la parte existente, 16 centímetros se implantan en el alvéolo y 32 centímetros forman la parte libre. En su parte inferior y en línea recta, la parte que sale fuera del alvéolo tiene 27 centímetros de largo.

El diente es de sección triangular y casi de la misma forma en todo su largo, disminuyendo gradualmente de espesor desde la base a la cúspide.

Las tres caras del prisma están dispuestas de modo que dos forman los lados, uniéndose abajo en ángulo agudo y la tercera forma la cara superior que constituye la base del prisma; de manera que el diente tiene una cara longitudinal superior ancha, dos caras longitudinales laterales aún más anchas y una arista longitudinal inferior.

La cara superior es en parte algo convexa y hacia la mitad de su largo tiene un surco longitudinal. Cerca de su extremidad y en una

extensión de más de 9 centímetros la misma cara superior está fuertemente gastada por el frotamiento contra la defensa de la mandíbula inferior, hecho que es, en verdad, anormal, pues viene a tener así la superficie de trituración de la corona sobre la cara externa o anterior, contra la regla general que quiere que en los incisivos superiores la cara atacada por la masticación sea la interna. Y para completar la anomalía, esta misma cara superior y anterior está completamente desprovista de esmalte en todo su largo, mientras las dos caras laterales están cubiertas por una capa de esmalte, en parte acanalado, que recorre el diente en toda su longitud y forma igualmente la arista inferior o interna, cuando también en este caso la regla es que el esmalte de los dientes anteriores cuando está interrumpido lo esté sobre la cara interna y no sobre la externa o anterior.

Las dimensiones de esta defensa, al salir del alvéolo, son de unos 66 milímetros de diámetro vertical, que es también con poca diferencia el ancho de las caras laterales y 37 milímetros de diámetro transverso en su parte superior, disminuyendo gradualmente hacia el lado inferior hasta terminar en la arista longitudinal del lado inferior o interno. Estas dimensiones disminuyen muy poco hasta la parte anterior en donde empieza el desgaste por la fricción de la defensa inferior, disminuyendo entonces rápidamente el diámetro vertical o anteroposterior y también un poco el transverso hasta que la extremidad concluía sin duda en punta.

Si bien los restos traídos por mi hermano Carlos Ameghino no pueden agregar nada al conocimiento de la configuración general del cráneo, permiten formarse una idea completa de casi todo el aparato dentario y agregar el conocimiento de la mandíbula inferior. Esos restos consisten: en varios incisivos intermedios; en la parte anterior de una defensa superior; en un maxilar superior derecho con las cinco muelas intactas que tuvo el animal; y en una rama derecha de la mandíbula inferior con la defensa y las cuatro muelas, además de algunos otros dientes sueltos.

La parte anterior de defensa superior es un trozo de unos 15 centímetros de largo, en el cual falta igualmente la extremidad terminal. Este ejemplar proviene de un individuo mucho más joven que el del cráneo descrito y es de tamaño bastante menor. En la parte posterior de este fragmento, que es más o menos a una distancia de 17 centímetros de la punta, cada una de las caras laterales tiene 48 milímetros de ancho y la cara superior 25 milímetros. Esta cara superior o anterior es, como en el ejemplar anterior, sin esmalte, con una depresión longitudinal sobre su lado interno y de superficie fuertemente estriada longitudinalmente.

La capa de esmalte que cubre las caras laterales y forma la arista

longitudinal inferior, es también fuertemente estriada en sentido longitudinal.

Si entre las dos defensas superiores ha habido incisivos pequeños o no, es por ahora difícil determinarlo, pues los que hay sueltos pueden provenir de la mandíbula inferior.

Las muelas superiores son en número de cinco por cada lado, colocadas en serie continua, muy apretadas una a otra; de estas cinco muelas, las dos anteriores o premolares son pequeñas y las tres posteriores o molares verdaderas son de gran tamaño. Al premolar anterior le sigue una barra cuyo largo no se puede determinar, pero que no debía ser muy considerable, que lo separa de la defensa.

El primer diente implantado en el maxilar es el pm. ³, que es también el más pequeño, con una corona perfectamente separada de la raíz, más angosta y más baja sobre el lado interno y considerablemente más ancha y más alta sobre el externo, ambas caras, interna y externa fuertemente convexas. La superficie masticatoria de la corona está dividida por una hendidura longitudinal en dos partes desiguales, una externa muy ancha y otra interna angosta y que disminuye de grueso desde la base a la cúspide. Cerca de la base de la corona, sobre el lado externo, hay un cingulo basal bien desarrollado y de superficie rugosa, que asciende hacia arriba en los ángulos perpendiculares anterior y posterior hasta la superficie masticatoria de la corona. Sobre la cara externa existe otro *cingulum* basal independiente del externo y mucho más desarrollado, que afecta la forma de un gran reborde de esmalte de uno a dos milímetros de grueso y otro tanto de alto. Sobre la parte anterior de la cara externa hay un principio de columna perpendicular que sobresale un poco sobre la corona. La corona tiene 23 milímetros de diámetro anteroposterior sobre el lado externo, 19 milímetros sobre el lado interno y 26 milímetros de diámetro transversal. El alto de la corona sobre el lado externo es de 25 milímetros.

Inmediatamente debajo del cuello del diente empieza su división en tres raíces cilíndricas y muy largas, una más grande en el lado interno y dos más pequeñas en el externo, de un largo aproximado de 45 milímetros.

El pm. ⁴ es de la misma forma general que el precedente, del cual se distingue por un tamaño mayor, por ser más alargado en sentido transversal y por su parte externa considerablemente más elevada que la interna. La columna perpendicular de la parte anterior de la cara externa es un poco mejor pronunciada, pero el cingulo interno y externo presenta el mismo desarrollo. La corona tiene 25 milímetros de diámetro anteroposterior sobre el lado externo, 20 milímetros sobre el interno y 37 milímetros de diámetro transversal. El alto de la corona es de 40 milímetros sobre el lado externo y de sólo 20 sobre el interno. De la parte inferior implantada en el alvéolo sólo es visible el cuello.

pero se conoce que también estaba dividida en tres raíces largas y cilíndricas, la interna de las cuales era más grande que las externas.

El primer verdadero molar superior (m. ¹) es de gran tamaño, de corona de forma algo cuadrangular y tan parecida a una muela superior de rinoceronte que sin duda habría sido reputada por de un animal de este género si se hubiera encontrado aislada y en una región en que se encuentran fósiles de rinocerontidos. La base de la corona es notablemente más ancha que la superficie masticatoria y la cara externa bastante más elevada que la interna; la parte anterior es también notablemente más ancha que la posterior. La cara externa es casi completamente plana pero con una fuerte columna perpendicular en la parte anterior, que forma una especie de pliegue saliente en la corona, seguida adelante de un surco perpendicular limitado a su vez por la arista de la esquina anterior externa; en la base muestra un *cingulum* poco elevado, que forma una curva ascendente que luego forma atrás la arista perpendicular del ángulo posterior externo y adelante concluye en la base de la columna perpendicular ya mencionada.

La cara interna, mucho más baja, está dividida en dos lóbulos desiguales, uno anterior más grande y otro posterior más pequeño, separados por una hendidura ancha y profunda que forma en la superficie masticatoria de la corona un gran pliegue de esmalte que se dirige primero hacia adentro y luego hacia adelante. Además hay un pozo aislado de esmalte en el centro del lóbulo posterior, otro un poco más atrás del centro de la corona y una escotadura perpendicular bastante ancha en el ángulo interno anterior.

La corona, en la superficie masticatoria, tiene 55 milímetros de diámetro anteroposterior sobre el lado externo, 35 milímetros de diámetro transversal en la parte anterior y 27 en la posterior; en la base tiene 55 milímetros de diámetro transversal en la parte anterior y 50 milímetros en la posterior. Sobre la cara interna de la corona hay también un cingulo de esmalte poco desarrollado. El alto de la corona sobre el lado interno es de sólo 17 a 20 milímetros, pero sobre el lado externo es de 5 centímetros.

De la parte que constituye las raíces sólo es visible la parte superior, que sobre el lado externo muestra bien visible la división en dos raíces distintas y cuando menos aparentemente parece que también el lado interno es bifurcado, como si el diente tuviera cuatro raíces en vez de tres, lo que es muy probable.

El segundo verdadero molar (m. ²) es de la misma forma general que el precedente, pero de un tamaño un poco mayor y menos gastado por el uso, por lo cual la superficie masticatoria es un poco más angosta, particularmente en el lóbulo posterior. La columna perpendicular de la parte anterior del lado externo es más prominente y el surco que le

sigue adelante mejor marcado. El cóngulo del lado interno también es mejor marcado que en la muela precedente, pero el externo es más rudimentario. En la superficie masticatoria de la corona hay un pozo de esmalte enfrente del gran surco entrante del lado interno (pequeño y muy comprimido de adelante hacia atrás) y otro bastante más grande pero de la misma forma en el lóbulo posterior.

La superficie masticatoria de la corona tiene 63 milímetros de diámetro anteroposterior, 28 milímetros de diámetro transversal en la parte anterior y 17 milímetros en la posterior. La base de la corona, que se encuentra al nivel del borde alveolar, tiene 64 milímetros de diámetro transversal adelante y 50 milímetros atrás. El alto de la corona es de 33 milímetros sobre el lado interno y de 80 milímetros sobre el externo.

La última muela superior, que recién empezaba a ser atacada por la masticación, es también de gran tamaño, pero de forma bastante diferente; tiene una corona de base triangular con un lado externo y uno interno que se unen atrás formando arista perpendicular y un lado anterior que cierra el triángulo, levantándose la corona hacia arriba disminuyendo gradualmente de tamaño hasta afectar la forma de pirámide triangular. La cara externa muestra en la parte anterior la misma columna perpendicular que las dos precedentes, seguida igualmente hacia adelante de una profunda canaleta perpendicular, pero toda la parte posterior de dicha cara (que forma los cuatro quintos de su superficie total), forma un plano convexo que se arquea gradualmente hacia adentro hasta juntarse con la superficie de la cara interna. Esta última presenta una profunda escotadura perpendicular que penetra en la corona; y detrás de ésta, sobre el lado externo, en dirección paralela a la escotadura interna y al borde de la cara externa, se ve un gran pozo aislado de esmalte de 4 centímetros de largo y sólo 6 a 7 milímetros de ancho, en forma de hendidura larga, angosta y profunda. La base de la cara interna muestra un reborde de esmalte regularmente desarrollado, pero la cara externa de la corona en su parte basal está todavía engastada en el alvéolo, de manera que escapa al examen de los caracteres externos. La base de la corona tiene 75 milímetros de diámetro anteroposterior sobre la cara externa, 55 milímetros sobre la cara interna y otro tanto sobre la cara anterior. En su conformación general esta muela presenta el mismo parecido con la correspondiente del *Rhinoceros* que las dos precedentemente descritas.

Las cinco muelas forman una serie en arco de círculo, más pronunciado sobre el lado externo que sobre el interno. Ocupan sobre el borde alveolar un espacio longitudinal de 206 milímetros, de los cuales 158 milímetros corresponden a los verdaderos molares y 48 a los pre-molares.

La mandíbula inferior es de rama horizontal baja, gruesa y recta, más alta y más espesa en su parte anterior o sínfisis que en la posterior.

Esta mandíbula tiene sólo cuatro muelas seguidas adelante de una larga barra y luego de una gran defensa un poco más pequeña que la superior, seguida por uno o dos incisivos pequeños en el lado interno.

De la sínfisis, además de la mitad del lado derecho, existe también una pequeña parte de la del lado izquierdo, por la que se conoce, como era de preverse, dado el enorme desarrollo de las defensas, que ambas ramas mandibulares se soldaban íntimamente, desapareciendo toda huella de sutura. Aunque la sínfisis es de un aspecto macizo en su conjunto, no era muy larga, pues su parte posterior no alcanza hasta debajo del premolar cuarto; y aunque su parte anterior está rota, puede valuarse su longitud total, cuando entera, en unos 16 centímetros. Su parte superior e interna es excavada y de fondo cóncavo; la inferior o externa es, al contrario, un poco aplastada longitudinalmente, formando en la parte media una protuberancia longitudinal.

De la parte anterior que sostenía los incisivos internos, sólo quedan pequeños vestigios de los alvéolos, que demuestran había dos en cada lado, todos muy apretados entre sí y colocados: el externo inmediatamente debajo y adelante de la gran defensa y el interno abajo y adelante del externo. A juzgar por los fragmentos de alvéolos conservados, parece que las raíces de estos incisivos eran macizas, largas y cilíndricas, pero no muy gruesas y a lo sumo de unos 10 a 12 milímetros de diámetro.

De estos incisivos hay tres coronas aisladas de diferentes individuos, faltándoles por completo la raíz. Estas coronas son en la base casi cilíndricas y gruesas, ensanchándose después hacia adelante, pero aplastándose verticalmente hasta la extremidad anterior, donde las dos capas de esmalte, superior e inferior, se unen formando un borde delgado y redondeado.

La cara superior e interna es fuertemente deprimida formando un plano inclinado de atrás hacia adelante con una canaleta longitudinal casi en el centro, ancha y de fondo cóncavo adelante y más angosta atrás. En la base hay un reborde de esmalte bastante desarrollado que forma una curva cuyas extremidades, dirigiéndose hacia adelante, van a confundirse con las aristas longitudinales del diente.

La cara inferior o externa es muy convexa pero con una pequeña depresión longitudinal sobre su parte media y un cíngulo basal igualmente bastante desarrollado, cuyas extremidades, formando una curva, van a unirse con el del lado interno.

La capa de esmalte, muy gruesa y fuertemente estriada longitudi-

nalmente, particularmente en la base, se extiende sin interrupción por sobre toda la corona, pero con el desgaste empieza a desaparecer hacia adelante separándose las dos capas de esmalte, superior e inferior, por la dentina que al principio aparece como una lámina delgada y que aumenta gradualmente de espesor a medida que avanza el desgaste. La superficie de desgaste se produce perpendicularmente y no en declive.

Uno de estos incisivos, cuya parte anterior recién empezaba a ser atacada por el desgaste, tiene (la corona) 40 milímetros de largo, 24 de ancho en la parte anterior y 0^m0035 de espesor sobre el borde anterior. La base o cuello es casi circular y de 16 milímetros de diámetro.

Otra corona ya bastante atacada por la masticación tiene 25 milímetros de largo, 26 de ancho y 5 de espesor sobre el borde anterior. La base o cuello es elíptica, de 14 milímetros de diámetro vertical por 16 de diámetro transversal.

La defensa inferior (i. ₃?) es un diente de gran tamaño, de base abierta, que disminuye de grosor desde la base a la cúspide, de sección muy elíptica, comprimido transversalmente, con la cara anterior o externa delgada casi en forma de arista y la opuesta o interna más gruesa y redondeada. La base llega hasta la extremidad posterior de la sínfisis, sobre la línea media, en donde casi se tocan ambas defensas, estando implantadas de modo que divergen notablemente hacia adelante, inclinándose hacia afuera y con su parte anterior muy encorvada hacia afuera y hacia atrás, concluyendo en cúspide aguda y triangular.

El largo del diente, desde la base a la cúspide, siguiendo la curvatura externa, era aproximadamente de unos 28 centímetros y en línea recta de sólo unos 20 centímetros, de los cuales una mitad corresponde a la parte que sale fuera del alvéolo.

La cara lateral externa es regularmente convexa, pero la lateral interna es más deprimida con un surco muy ancho y de fondo convexo, que corre al lado del borde o arista anterior que se curva hacia adentro, limitando así la depresión mencionada, que desaparece poco a poco hacia la cúspide.

El esmalte, al revés de lo que sucede con la defensa superior, forma una capa continua que cubre las caras laterales y la anterior o externa, quedando sin esmalte la cara superior o interna, pero los bordes de la capa de esmalte de las caras laterales convergen entre sí a medida que se acercan a la cúspide, en donde sin duda se tocan, confundiendo en una sola capa en los individuos jóvenes.

La capa de esmalte llega hasta la misma base del diente y es de superficie estriada longitudinalmente.

La parte superior de la corona está gastada en declive o bisel sobre el lado interno, oblicuamente de abajo hacia arriba y de adentro hacia afuera, por el frotamiento de la cara anterior de la defensa superior.

El diámetro del diente es, sobre el borde alveolar, de 48 milímetros de diámetro anteroposterior, tiene 29 milímetros de diámetro transversal sobre su borde interno o posterior y sólo 7 milímetros sobre el borde anterior. A partir de este punto, su tamaño aumenta hacia abajo y disminuye hacia arriba hasta formar la cúspide mencionada.

Detrás de este diente viene una barra de 12 centímetros de largo, siguiendo luego la primera de las cuatro muelas inferiores, que corresponde al pm. 4. La corona de este diente es alta y comprimida lateralmente, dividida en el lado externo por un surco perpendicular en dos lóbulos casi iguales, con una protuberancia accesoria en la base del surco que se levanta hasta la mitad de su altura. Sobre el lado interno, opuesto al surco externo, hay una columna perpendicular; y adelante y atrás hay una cavidad, que penetra en la corona del lóbulo correspondiente. La corona tiene 26 milímetros de diámetro anteroposterior, 20 milímetros de diámetro transversal en la base y 35 milímetros de alto. La base tiene un cúngulo de esmalte poco desarrollado sobre el lado externo, pero un poco más sobre el interno. La superficie masticatoria de la corona recién empezaba a ser atacada por la masticación y tiene apenas de 5 a 6 milímetros de anchura.

La base del diente se divide en dos raíces casi iguales, muy largas, divergentes y casi cilíndricas, cuya parte superior es visible por sobresalir varios milímetros sobre el borde alveolar.

El diente que sigue, que es el primer molar verdadero, m. 1, es de tamaño bastante mayor, más gastado por el uso y dividido en el lado externo en dos lóbulos desiguales, el anterior pequeño y el posterior mucho más grande. Sobre el lado interno muestra dos cavidades que penetran en la corona en forma de V, una muy pequeña en el lóbulo anterior y otra más grande en el posterior. La base muestra un cúngulo tanto en el lado interno como en el externo, pero es apenas visible y se divide más abajo en dos raíces distintas, una anterior pequeña y otra posterior más grande. La corona tiene 45 milímetros de diámetro anteroposterior, 18 milímetros de diámetro transversal máximo en la cúspide y 24 en la base. El alto de la corona sobre el borde alveolar, en el lado externo, es de unos 4 centímetros.

El segundo verdadero molar, m. 2, es de la misma forma general que el primero, del cual sólo se distingue por un tamaño un poco mayor y por tener la corona menos gastada; debido a esta última circunstancia, las escotaduras internas son más profundas, el surco perpendicular externo más largo, más estrecho y más profundo y la base de la corona

está todavía engastada en el alvéolo. Tiene 55 milímetros de diámetro anteroposterior, 16 milímetros de diámetro transverso máximo en la cúspide de la corona, 25 en la base y 4 centímetros de alto la parte de la corona que sale fuera del alvéolo sobre el lado externo.

La última muela inferior es también de la misma forma general, pero se distingue de la precedente por el lóbulo anterior proporcionalmente un poco más grande y por un tamaño también un poco mayor de toda la muela. Como está menos atacada aún por la masticación que la precedente, todavía no ha adquirido su completo desarrollo, permaneciendo una parte considerable de la base de la corona encerrada en el alvéolo. El surco perpendicular externo pasa por la corona en forma de hendidura transversal en el lado interno, donde las escotaduras son todavía más profundas, elevándose entre ambas y opuesta al surco externo una alta cúspide que domina a la corona. Este diente tiene 62 milímetros de diámetro anteroposterior, 24 milímetros de diámetro transverso en la base y también, como las precedentes, unos 4 centímetros de alto fuera del alvéolo.

Las cuatro muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 19 centímetros; y la distancia desde la parte posterior de la última muela inferior a la parte anterior de la defensa es de 36 centímetros.

De la rama ascendente de la mandíbula sólo queda una porción de la parte anterior con la línea ascendente anterior, que en la parte conservada, de unos 10 centímetros de alto, se levanta hacia arriba casi verticalmente, formando con la rama horizontal un ángulo recto.

La rama horizontal se distingue por su altura poco considerable, por su grueso extraordinario y por su borde inferior completamente horizontal, menos en la parte posterior de la sínfisis, donde desciende un poco más hacia abajo. El alto de la rama horizontal, en todo el espacio ocupado por los molares, es de 8 a 9 centímetros y su grueso es de 5 a 6 centímetros. La parte sinfisaria es más gruesa y más aglobada hacia afuera, sobre la cara externa.

Los agujeros dentarios son múltiples; hay uno bastante grande, de unos 10 milímetros de diámetro, en la parte anterior de la sínfisis a unos 2 a 3 centímetros detrás del borde anterior del alvéolo de la defensa. Un poco más abajo y más atrás se ve otro muy pequeño. En los dos tercios posteriores de la barra, a unos 3 centímetros adelante y abajo del premolar y a un poco menos del borde superior de la barra, hay una gran perforación, mayor que la primera, de unos 15 milímetros de diámetro mayor. Por último, casi en la parte inferior de la rama horizontal, debajo del primer verdadero molar se ve un pequeño agujerito, y otro, con poca diferencia, sobre la misma altura debajo de la parte posterior del segundo verdadero molar.

Procedencia: Los restos de esta especie sólo se han encontrado hasta ahora en las barrancas del río Santa Cruz y en la boca del río Gallegos, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

PACHYTHERIA

Todos los representantes de este grupo conocidos hasta ahora, son de talla gigantesca, con cinco dedos en cada pie, todos bien desarrollados; el carpo es en serie lineal y el tarso alternado.

Se dividen en tres órdenes que se distinguen de este modo:

I. incisivos $\frac{3}{3}$, muelas $\frac{8}{8}$.

a. Trompa ausente, caninos pequeños: *Chærodonta*.

II. Incisivos $\frac{3}{3}$, muelas $\frac{6}{6}$.

a. Trompa pequeña, caninos ausentes: *Proproboscidea*.

III. Incisivos no más de $\frac{1}{1}$, muelas $\frac{6}{6}$.

a. Trompa muy grande. Un par de incisivos en forma de defensas. Caninos ausentes: *Proboscidea*.

CHÆRODONTA

Incisivos $\frac{3}{3}$, caninos $\frac{1}{1}$, muelas $\frac{8}{8}$, todos los dientes radiculados. Muelas cuatrituberculares y las inferiores con cuatro raíces cada una. Ramas mandibulares separadas. Rostro relativamente largo y aplastado. Un proceso postglenoides. Un interparietal. Trompa ausente o apenas acentuada. Malar y arco cigomático muy fuerte. Intermaxilar distinto. Vértebrae planas o casi planas. No menos de 24 vértebras dorsolumbares. Sacro de 2 vértebras. Fémur sin trocánter tercero. Carpo lineal y tarso alternado. Astrágalo casi plano y articulado adelante con escafoides y cuboïdes. Calcáneo con faceta articular fibular.

Grupo teórico, descendiente de *Platyarthra* y antecesor de *Proproboscidea*. No le conozco hasta ahora representantes.

PROPROBOSCIDEA

Incisivos $\frac{3}{3}$, caninos $\frac{0}{0}$, muelas $\frac{6}{6}$, en función a la vez todas y precedidas por una dentición de leche. Muelas amamelonadas o tuberculosas.

Ramas mandibulares soldadas. Rostro corto. Malar suspendido en el arco cigomático. Proceso postglenoides presente. Cráneo regularmente largo y aplastado. Intermaxilar distinto y no muy grande. Muelas inferiores con cuatro raíces separadas cada una. Angulo mandibular poco marcado. Un interparietal. Trompa no muy larga. Cuello corto. 23 vértebras dorsolumbares. Carpo de 8 huesos y en serie lineal. Tarso alternado. Calcáneo con faceta articular fibular.

Grupo teórico, sucesor de *Charodonta* y antecesor de *Proboscidea*. Hasta ahora no le conozco representantes.

PROBOSCIDEA

Incisivos $\frac{1}{1}, \frac{1}{0}$ o $\frac{0}{1}$, desarrollados en forma de formidables defensas, generalmente sin esmalte y siempre de base abierta. Caninos ausentes. Muelas $\frac{6}{0}$ que se suceden reemplazándose de atrás hacia adelante. Ramas mandibulares soldadas. Angulo mandibular ausente. Rostro corto y cráneo elevado. Malar suspendido en el arco cigomático. Proceso postglenoides ausente. Intermaxilar muy fuerte y soldado a los maxilares. Abertura nasal prolongada en forma de trompa larga y prehensil. Cuello sumamente corto. Vértebras planas o casi planas. 23 vértebras dorsolumbares. Sacro de 3 vértebras. Carpo de 8 huesos colocados en serie lineal. Escafoides sostenido por trapezoides y lunar por magno. Astrágalo casi plano y articulado adelante con escafoides solo. Calcáneo con faceta articular fibular. Tarso alternado. Fémur sin trocánter tercero. Falanges ungueales truncadas.

Orden casi completamente extinguido en la actualidad y del cual se conocen dos familias:

- a. Incisivos inferiores desarrollados en forma de grandes defensas. Incisivos superiores ausentes: *Dinotheridæ*.
- b. Incisivos inferiores ausentes o rudimentarios. Incisivos superiores desarrollados en forma de grandes defensas: *Elephantidæ*.

Los *Dinotheridæ* están completamente extinguidos y hasta ahora son exclusivos de los terrenos terciarios medios de Europa y Asia.

Los *Elephantidæ* viven en la actualidad en las regiones cálidas de Asia y África y tienen representantes fósiles en Asia, África, Europa y Norte y Sud América.

Elephantidae

Los representantes de esta familia se distinguen por poseer un cráneo corto, alto y con una cavidad cerebral relativamente considerable.

Los dos incisivos superiores únicos se desarrollan en forma de formidables defensas, rectas o contorneadas en espiral, dirigidas hacia adelante o arqueadas hacia arriba, pero nunca hacia abajo. En algunos casos existe también un par de incisivos inferiores, pero mucho más pequeños.

Las muelas son en número de seis, tres premolares y tres verdaderos molares, pero nunca existen más de tres a la vez por cada lado y eso sólo en la juventud; el número normal es de dos a cada lado, y a veces en la vejez no existe más que una sola muela en cada lado de cada mandíbula. Esto es debido a que las muelas no sólo no entran en función todas a la vez, sino que tampoco, salvo raras excepciones, se suceden verticalmente, sino sucesivamente de atrás hacia adelante, gastándose una muela anterior hasta que cae, reemplazándola la segunda, mientras que en el fondo de la mandíbula empieza a desarrollarse la que a su vez debe reemplazarla, y así sucesivamente hasta que se desarrolla la sexta, que es la última. El intermaxilar se une con los maxilares.

El cuello es muy corto, con vértebras de centros sensiblemente planos en sus dos caras. Las vértebras dorsales son en número de 19 a 20 y la cola es muy corta y delgada.

Todos los huesos de los miembros son bien separados, pero esponjosos, sin canal medular, excepto el fémur y la tibia, en los cuales ésta existe, pero en estado rudimentario. El húmero es sumamente robusto, careciendo siempre tanto del agujero epitrocleano como del intercondiliano.

Las especies conocidas de esta familia se distribuyen en dos grandes géneros, que se distinguen por la conformación de las muelas, de este modo:

- a. Corona de las muelas formada por láminas transversales de dentina rodeadas de esmalte y reunidas por depósitos intermedios de cemento: *Elephas*.
- b. Corona de las muelas con fuertes tubérculos amamelonados, dispuestos en series transversales y cubiertos por una fuerte capa de esmalte que se extiende sobre toda la superficie de la corona: *Mastodon*.

El primer género no se conoce hasta ahora procedente de Sud América; todos los restos que se le han atribuido pertenecen al segundo.

MASTODON Cuvier

CUVIER: «Ann. du Muséum», volumen VIII, página 270, 1806.

La única diferencia de importancia entre el *Mastodon* y el *Elephas* consiste en la forma de las muelas: la corona de cada muela está formada en el *Mastodon* por gruesos mamelones dispuestos por pares transversales y separados por valles profundos, con toda la superficie masticatoria cubierta por una gruesa capa de esmalte, presentando el tipo de las muelas de los mamíferos omnívoros y en el *Elephas* las muelas presentan una corona plana, formada por un crecido número de láminas transversales de dentina, envueltas por una capa de esmalte y reunidas por depósitos intermedios de cemento. Pero entre estas dos formas de muelas, al parecer tan diferentes, existe un crecido número de formas de transición que conducen insensiblemente de la una a la otra, de tal modo que muchas veces no es fácil determinar si se trata de una muela de elefante o de Mastodonte.

SOBRE LOS MASTODONTES DE SUD AMÉRICA
Y ESPECIALMENTE DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

Desde los primeros tiempos de la colonización española empezaron a circular en distintos puntos de Sud América maravillosas historias referentes a la existencia de antiguos gigantes de forma humana, de colosal estatura, a los cuales atribuíaseles la construcción de algunos monumentos ciclópeos ya entonces en ruinas y cien otras hazañas fabulosas. Estas fábulas, corrientes también en Méjico, Centro América y aun en los Estados Unidos, tuvieron origen, como ha podido comprobarse en un buen número de casos, en la existencia en determinados puntos, de huesos fósiles de grandes mamíferos extinguidos, particularmente del género de los Mastodontes. Y esta creencia persiste aún en nuestros días: tanto en el campo de los gigantes en Nueva Granada, como en la provincia Buenos Aires, o en el vasto depósito fosilífero de Tarija, en todas partes allí donde se encuentran huesos de Mastodontes, éstos son para el vulgo *huesos de gigantes*.

En Sud América el depósito de fósiles de Mastodonte más notable por la cantidad de restos que presenta a descubierto, es el de Tarija, ya conocido por los peruanos anteriores a la conquista, como tumba de un antiguo pueblo de gigantes al que la tradición mitológica atribuía un papel destructor.

Ya en 1602 Diego de Avalo y Figueroa, anunciaba la existencia de huesos fósiles en Tarija («Miscelánea austral», Lima, 1602, Coloquio XXXIII, página 147); y a mediados del siglo pasado surgía la idea

de que esos restos eran huesos de gigantescos cuadrúpedos extinguidos. José de Jussieu, ingeniero y naturalista francés que había venido a América formando parte de la comisión encargada de medir un arco de meridiano (1735), escribía en 1761 a su hermano Bernardo de Jussieu, el célebre botánico, que en el valle de Tarija se encontraban muchos huesos y dientes petrificados, de los cuales poseía una muela de tamaño enorme. Varios dientes y huesos de Mastodonte fueron desenterrados en esa época en el Perú y presentados por Edm. Law, obispo de Carlisle, en 1766, a la Sociedad Real de Inglaterra, haciendo notar su gran analogía con los que ya entonces se habían encontrado en Norte América.

Poco tiempo después, José Dombey, naturalista francés que exploraba el territorio de América española en busca de vegetales útiles para introducirlos en Francia (1742-1793), enviaba al Museo del Jardín de Plantas de París varios hermosos molares de Mastodonte, uno de ellos implantado en un fragmento de mandíbula, cuyos restos había recogido durante su viaje al Perú.

Esas muelas fueron publicadas por Jorge Cuvier, en 1801 («Sur les espèces de quadrupèdes dont ont trouvé les ossements dans l'intérieur de la terre», en el «Journal de Physique», tomo LII), considerándolas como provenientes de un animal de la misma especie que otro encontrado fósil en la localidad de Simorre, en Europa, no clasificado entonces todavía, pero que el célebre naturalista consideraba cercano del animal de Ohío, el gran Mastodonte norteamericano, al cual Buffon ya había considerado como un verdadero elefante.

Varios años después describía Cuvier los restos del animal de Simorre («Annales du Muséum», volumen VIII, 1806), tanto procedentes de la localidad de este nombre como de otros puntos de Europa, designándolo con el nombre de *Mastodon angustidens*, e incluyó como formando parte de la misma especie los restos que Dombey enviara desde Perú.

Pero mientras redactaba ese trabajo recibió del barón de Humboldt varias otras muelas y algunos huesos de Mastodontes, procedentes de distintos puntos de Sud América, citados por él en un capítulo aparte y a continuación de la descripción del *Mastodon angustidens*, como indicando dos especies distintas, olvidándose, sin embargo, de decir si alguna de ellas era idéntica a la que poco antes identificara con el *Mastodon angustidens*, de manera que el lector queda en la duda de si se trata de dos o de tres especies distintas de Mastodontes sudamericanos. Pero como en su edición de «Recherches sur les ossements fossiles», etc., de 1821, atribuye los restos de Mastodontes encontrados en América Meridional a dos especies distintas denominadas *Mastodon andium* y *Mastodon Humboldtii*, sin volver a mencionar al *Mastodon*

angustidens ni a las muelas recogidas por Dombey, que había atribuido a dicha especie, se desprende de ello que ya había reconocido que su primera determinación era una identificación errónea y que aquellos restos debían sin duda entrar también en una de las dos especies mencionadas.

Funda Cuvier el *Mastodon andium* en tres muelas del tamaño de las del Mastodonte de Ohio, procedentes, una del volcán de Imbabura en la entonces provincia Quito; y las dos otras de las sierras de Chiquitos, en Bolivia, aunque D'Orbigny cree que esto importa un error y que su verdadera procedencia es Tarija.

Funda la otra especie, el *Mastodon Humboldti*, en otra muela un tercio más pequeña que las anteriores y de forma más cuadrada, enviada al Museo por el barón de Humboldt, como procedente de Concepción (Chile), aunque esto también se ha puesto en duda, pues se dice que el célebre viajero nunca visitó aquel país. Reconoce Cuvier que esta muela se parece a la del *Mastodon* de Ohio, pero la distingue por la forma de los mamelones de la corona que forman con el uso una figura parecida a la de una hoja de trébol, mientras los mamelones de la especie norteamericana forman con el desgaste una figura en losange.

Después de Cuvier, el primer autor que se ocupa de los Mastodontes sudamericanos, es Laurillard en el viaje de D'Orbigny («Voyage dans l'Amérique Méridionale», tomo III, parte 4^a, página 144, año 1842), describiendo algunas muelas y una mandíbula inferior según dibujos llevados por el ilustre viajero, atribuyendo los restos al *Mastodon andium* de Cuvier.

Mientras tanto, el material de las colecciones del Jardín de Plantas continuaba aumentándose con varios restos de Mastodontes sudamericanos recogidos en Brasil por Augusto de Saint-Hilaire y Claussen, en Chile por Gay, y en Luján por el doctor Muñiz. Estos fueron regalados por orden de Rosas al almirante Dupotet, quien los llevó a Francia en 1841.

En 1844-1845, de Blainville pasa detalladamente en revista todos esos materiales, y figurando un considerable número de muelas («Ostéographie», tomo III), atribuyéndoselas todas al *Mastodon Humboldti*, única especie que reconoce en Sud América. Al hacer el examen de esos materiales aprovecha la ocasión para criticar bastante acerbamente el proceder de Cuvier al fundar las dos especies antes mencionadas sobre tan escasos materiales, pues la forma más o menos cuadrada y la diferencia de tamaño de las muelas depende, según él, exclusivamente del número de la muela y de su mayor o menor uso, en lo que sin duda no deja de haber algo de cierto, aunque no de un modo absoluto.

Los restos que Blainville pasa en revista proceden principalmente de la parte occidental de América Meridional, que es precisamente la

región que autores posteriores consideran como la patria del *Mastodon andium*, especie relativamente más pequeña, debiéndose probablemente atribuir a esta circunstancia la afirmación que hace de que el *Mastodon Humboldtii* es más pequeño que el *Mastodon americanus* y el *Mastodon angustidens*, pues realmente es de creer que ha atribuido al *Mastodon Humboldtii* restos provenientes del *Mastodon andium*. Es bueno apuntar desde ya que si bien Cuvier consideraba esta última especie como de tamaño mayor que la precedente, pronto ha de verse que los trabajos posteriores parecen demostrar lo contrario.

Al enumerar de Blainville las muelas encontradas en distintos puntos de América, ya en parte mencionadas por Cuvier, incluye en el *Mastodon Humboldtii* todas las que este autor había atribuido al *Mastodon andium*, aunque tampoco él, que tanto critica a Cuvier, da las razones de tal proceder, limitándose en cada caso a dar la posición que en la serie dentaria ocupaba cada muela, sin tomar en cuenta las diferencias de forma que presentan en la corona. Es probable, sin embargo, que la mayor parte de las que ha hecho figurar en el atlas de la «Osteografía» pertenezcan a una misma especie y precisamente a la que conservará el nombre de *Mastodon Humboldtii*.

Pero Laurillard, que había atribuido los restos procedentes de Tarija al *Mastodon andium*, no tardó en hacer la contracritica del trabajo de de Blainville. En el artículo *Mastodonte* del «Diccionario Universal de Historia Natural», dirigido por D'Orbigny (tomo VIII, página 26, 1846), pasa en revista todo el género, declarando categóricamente que los Mastodontes sudamericanos pertenecen a dos especies distintas: el *Mastodon andium* y el *Mastodon Humboldtii*, pero reúne los restos recogidos por Dombey y atribuidos por Cuvier al *Mastodon andium* en lo cual estuvo sin duda acertado, pues no es de creer que una especie europea de una época en que ambos continentes estaban ya completamente separados, se pueda encontrar también en Sud América y en terrenos de una época muy distinta.

Al combatir la opinión de de Blainville, Laurillard trata de caracterizar a las dos especies, distinguiéndolas de una manera más precisa que no lo había hecho Cuvier, quien puede decirse las estableció de una manera casi conjetural.

El *Mastodon andium*, según Laurillard, se distinguiría por sus dientes intermedios de forma cuadrada, con la corona formada por tres colinas transversales, que por las figuras que en sus cúspides forma la detricción se parecen a las de las muelas del *Mastodon longirostris* de Europa, esto es: con el mamelón interno de cada colina en forma de hoja de trébol y el externo de forma oval, en la mandíbula superior; y viceversa en las muelas de la mandíbula inferior.

El *Mastodon Humboldtii* tiene, según Laurillard, las muelas inter-

medias formadas asimismo por tres colinas transversales, pero se distingue por los dos conos principales de cada colina que están acompañados de dos tubérculos internos más pequeños que con el desgaste le dan a cada uno de los mamelones principales, tanto interno como externo, una figura de hoja de trébol, dispuestas por pares transversales yuxtapuestas una a otra por su base sobre la línea media longitudinal de la corona.

Laurillard atribuye a esta especie algunas de las muelas consideradas por Cuvier como del *Mastodon andium*. Cuvier suponía al *Mastodon Humboldt* un tercio más pequeño que el *andium*; pero Laurillard cree que ambas especies eran de gran talla y seguramente el último no más grande que el primero.

Parece que Gervais participaba ya de las mismas ideas, pues en el tomo primero de la zoología de la «Historia física de Chile», por Gay, que apareció el año siguiente (1847), le atribuye al *Mastodon andium* los mismos restos de Mastodontes procedentes de Chile, que de Blainville había mencionado como del *Mastodon Humboldt*. Pero algunos años después (1855), disponiendo de mayor número de materiales, procedentes sobre todo de Tarija, coleccionados por Weddell y de Santa Fe de Bogotá por Lewy, adopta por completo las ideas de Laurillard; acepta las dos especies de Mastodontes sudamericanos y da dibujos bastante exactos de muelas provenientes de ambas especies. Distingue al *Mastodon Humboldt* del *Mastodon andium* por el mismo carácter indicado por Laurillard, es decir: el doble trébol para las colinas de las muelas del primero y el trébol único de cada colina para la segunda, agregando que cada muela del *Mastodon andium* es más pequeña que la correspondiente del *Mastodon Humboldt* y proporcionalmente más estrecha, aunque se declara incapaz de pronunciarse sobre a cuál de estos dos tipos pertenece la muela procedente de Concepción de Chile, que sirvió de tipo a Cuvier para fundar esa última especie. Así, el *Mastodon Humboldt* que para Cuvier era un tercio más pequeño que el *Mastodon andium* y para Laurillard de la misma talla, según Gervais era de un tamaño considerablemente mayor.

Según el mismo autor la distribución geográfica de ambas especies era también distinta, siendo el *Mastodon andium* propio de Tarija, Perú, Chile y, en general, de toda la parte Oeste del continente sudamericano, mientras el *Mastodon Humboldt* se encontraría sólo en la parte oriental y también en Santa Fe de Bogotá.

El trabajo de Gervais, que es el más completo de que hasta ahora se dispone sobre los Mastodontes sudamericanos, es también el último esfuerzo intentado para distinguir por caracteres apreciables las dos especies establecidas desde un principio por el ilustre Cuvier. Burmeister sólo se ha limitado a comprobar la presencia del *Mastodon Hum-*

Foldti en los terrenos de la Pampa, con exclusión del *Mastodon andium*, como una confirmación de las vistas de Gervais, pero sin entrar en detalles. Y Branco, por su parte, se limita a comprobar la presencia del *Mastodon andium* entre los huesos coleccionados por Stübel y Reiss en la parte occidental de América del Sud, sin entrar tampoco en más detalles.

Sorprende en verdad que durante estos últimos treinta años no se haya publicado ningún otro trabajo notable sobre los Mastodontes sudamericanos, a pesar de los numerosos restos que de ellos se han recogido y que se encuentran reunidos en mayor o menor cantidad en casi todos los grandes Museos de Europa y América.

Los coleccionistas y los naturalistas se han contentado con atribuir los restos que recogían o examinaban, ya al *Mastodon andium*, ya al *Mastodon Humboldtii*, según los mamelones de las muelas representaran de un modo más o menos perfecto la forma de doble hoja de trébol, y sobre todo, según la procedencia de ellos, pero sin someter nunca a nuevo examen esos caracteres en realidad fugitivos.

Examinando con detención los trabajos que he mencionado, queda en realidad una idea muy confusa de los caracteres que distinguen a las dos especies propuestas. Así, se ha visto que una de ellas, el *Mastodon Humboldtii*, bajo la pluma de tres autores distintos ha cambiado tres veces de tamaño en sentido aumentativo, mientras disminuía en las mismas proporciones la talla del *Mastodon andium*. Cuvier figuró en una misma obra una misma muela como tipo de una especie en un punto y como de otra en otro. Y Gervais declara que es incapaz de reconocer a qué especie pertenece la misma muela con la cual fundó Cuvier el *Mastodon Humboldtii*.

En cuanto a la forma que por el uso toman los dos mamelones principales de cada colina, es tan variable según el número de la muela y su estado de desgaste, que en el mayor número de casos no basta por sí sola para la determinación de la especie, ya porque la muela es demasiado nueva, ya porque es demasiado vieja, ya por diferencias individuales muy frecuentes, ya por estar destrozada, ya por tantísimas otras razones que no es del caso enumerar.

Es indudable, por otra parte, que la forma de doble hoja de trébol que se considera como característica de las colinas de las muelas del *Mastodon Humboldtii* se presenta también en las muelas atribuidas al *Mastodon andium*, aunque los mamelones internos de las muelas superiores y los externos de las inferiores, sólo toman en ellas dicha forma en una etapa más avanzada de desgaste que en la especie precedente. Pero tratándose de muelas aisladas, a menos que se trate de especies ya bien conocidas, resulta casi imposible establecer con certitud ni aun con probabilidad de acierto el tiempo que estuvieron en servicio con

relación a las muelas de los números correspondientes de individuos de una especie distinta, naturalmente: con excepción del caso en que la diferencia sea muy considerable.

Examinando las figuras de las muelas dibujadas en una de las láminas que acompaña a la Memoria de Gervais como pertenecientes al *Mastodon andium*, hay algunas que según los caracteres dados por el autor y por Laurillard para distinguir ambas especies, yo las atribuiría al *Mastodon Humboldti*, pues muestran de un modo bien perceptible la figura en forma de hoja de doble trébol de las colinas transversales.

En cuanto al tamaño, sólo conociendo la especie en todos sus detalles como sucede, por ejemplo, con el *Mastodon americanus*, puede asignársele importancia; en los demás casos no puede ser aceptado en sí mismo y en una muela aislada como distintivo de una especie, pues es evidente que las muelas de las hembras debían ser de tamaño algo menor que las del macho.

Parece que Gervais y Laurillard creyeron que el *Mastodon andium* se distinguía por una capa de cemento que cubre en parte el esmalte de las muelas y se extiende en el fondo de los valles transversales, pero esta capa de cemento se presenta asimismo en las muelas atribuidas al *Mastodon Humboldti* y en varias especies del antiguo continente, como el *Mastodon elephantoides*, el *Mastodon perimensis* y el *Mastodon turicensis*.

En los Mastodontes sudamericanos este carácter es sobre todo visible en la muela sexta, tanto inferior como superior, en la cual, la corona, inmediatamente antes de ser atacada por la masticación está completamente cubierta por una espesa capa de cemento, que luego desaparece poco a poco a medida que el desgaste avanza. Esta capa existe también en las otras muelas, pero forma una corteza muy delgada que se desprende tan pronto como el diente empieza a entrar en función: pero en ambos casos y en todos los dientes de Mastodontes sudamericanos que conozco, con la edad y el desgaste muy avanzado de las muelas, el cemento rellena el fondo de los valles que separan a las colinas transversales.

Por lo que concierne a la procedencia, tampoco puede ofrecernos datos precisos para separar a las especies, pues muelas que presentan los caracteres atribuidos a las del *Mastodon Humboldti* se han encontrado en distintos puntos de Bolivia, Chile, Ecuador y Nueva Granada, es decir: en toda la parte occidental de América que se cree haya habitado exclusivamente el *Mastodon andium*, mientras en las pampas de Buenos Aires, se recogen a menudo dientes que no presentan los caracteres del *Mastodon Humboldti*, que es la única especie que se dice ha habitado esta región, sino más bien los del *Mastodon andium*. Des-

pués de Gervais, se afirma, sin parar mientes en la contradicción en que se incurre, que el *Mastodon Humboldti* se encuentra en las comarcas al Este de las cordilleras y el *Mastodon andium* en las comarcas del Oeste de los Andes, mientras todos citan la localidad de Tarija como típica para el *Mastodon andium* y ella se encuentra precisamente muy al Este de la cordillera. Ni puede decirse tampoco que Tarija corresponda más bien a la parte oriental que a la parte occidental de Sud América, pues forma parte de la región central, de donde resulta que es completamente errónea el área de dispersión que sin datos exactos se ha atribuido a las dos pretendidas especies. Debe confesarse asimismo que hasta ahora se conoce muy poca cosa de los límites probables de la dispersión geográfica de los distintos Mastodontes sudamericanos, como que las especies mismas están lejos de haber sido caracterizadas de una manera que permita reconocerlas.

No debe deducirse de esto, sin embargo, que no pueda existir en Sud América más que una sola especie de *Mastodon*, como lo pretendía de Blainville. De Norte América se citan cinco a seis especies, otras tantas de Europa y en India eran todavía más numerosas. De modo que, en un continente tan vasto como el nuestro, no es realmente de creer que un animal de organización tan elevada y por lo mismo tan fácilmente variable, no hubiera sufrido durante el largo tiempo transcurrido desde el mioceno superior hasta el principio de la época cuaternaria y en el vasto espacio comprendido desde el istmo de Panamá hasta el estrecho de Magallanes, ninguna modificación.

Me parece que la dificultad de encontrar caracteres distintivos bien marcados en las muelas depende tan sólo de la circunstancia de que las formas sudamericanas son más cercanas entre sí que con las que han habitado las otras regiones de la tierra; forman un grupo en el cual los mamelones de las muelas tienden a tomar una figura en forma de hoja de trébol, como se observa también en el *Mastodon longirostris* de Europa.

Esta homogeneidad del grupo de los Mastodontes sudamericanos deducida de la forma que por la masticación asumen los mamelones de las muelas, se confirma igualmente por la configuración general de éstas, pues mientras en Europa y en India, se encuentran representantes de los subgéneros *Trilophodon* y *Tetralophodon*, todos los Mastodontes sudamericanos entran en el grupo de los *Trilophodon*, esto es: de aquellos cuyas muelas intermedias, 3, 4 y 5, presentan sólo tres colinas transversales, aun cuando se advierte que en la quinta superior existe un principio de colina cuarta, independiente del callo basal posterior, el cual muestra a menudo un mamelón bien desarrollado. Del mismo modo, entre los Mastodontes europeos y asiáticos hay representantes del grupo de los zigolofodontes y del de los bunolofodontes,

pero todos los Mastodontes sudamericanos (por lo menos los restos que hasta ahora me son conocidos), pertenecen al último grupo.

Paréceme, pues, un hecho indiscutible que los Mastodontes sudamericanos se parecen mucho por el tipo de las muelas, siendo ésta la verdadera causa de las dificultades que se encuentran para la determinación de las muelas aisladas, pero probablemente no sucedería así si se dispusiera de series dentarias completas, además que las diferencias específicas pueden encontrarse en otras partes del esqueleto, como que parece que en efecto las presentan, y notables, las defensas, mientras sucede precisamente lo contrario con los Mastodontes del antiguo continente y los elefantes existentes.

Al escribir estas líneas, tengo a la vista seis defensas de Mastodonte, de forma, tamaño, composición y aspecto tan distinto, que no se puede titubear un instante para atribuirlos a seis especies distintas.

Y precisamente las defensas y los huesos del esqueleto han sido mirados por los coleccionistas con cierta indiferencia, sobre todo a causa del gran volumen y el peso enorme de dichas piezas; recogían de preferencia las muelas, dejando a menudo abandonados los huesos del esqueleto.

Si bien, como ya lo he indicado, las muelas de los Mastodontes sudamericanos se parecen unas a otras, hasta el punto de hacer difícil y dudosa la determinación de una pieza aislada, no sucede lo mismo cuando se trata de varias, particularmente si proceden de un mismo individuo o de una misma localidad.

Así, no puede negarse que la mayor parte de las muelas procedentes de Tarija, tomadas en conjunto, presentan un tamaño y un aspecto que por la comparación directa se distinguen bastante bien de un conjunto de muelas procedentes de Buenos Aires.

Las muelas de Mastodonte procedentes de Tarija, pertenecen en su casi totalidad a la especie conocida con el nombre de *Mastodon andium*, con los caracteres con que la ha descripto Gervais. Esos caracteres distintivos principales son: la existencia, en la primera etapa del desgaste, de una sola fila de mamelones en forma de hoja de trébol, con una defensa delgada, larga, casi recta, pero vuelta en espiral más o menos pronunciada y con una ancha faja de esmalte que la recorre desde la base hasta la extremidad.

Pero se encuentran otras muelas más o menos del mismo tamaño que las precedentes, con una corona también bastante parecida y que están acompañadas de defensas igualmente delgadas, largas y poco arqueadas, pero que no están vueltas en espiral y sobre todo que carecen por completo de la capa de esmalte característica del *Mastodon andium*, por lo que no se pueden atribuir a la misma especie sino a una distinta, que aún no ha sido descripta y a la cual denominé *Mastodon*

platensis, porque sus restos proceden sobre todo de la parte Nordeste de la provincia Buenos Aires.

En las capas más profundas de la formación pampeana de esa Provincia también se encuentran muelas parecidas a las del *Mastodon andium* de proporciones tales que indican un animal de tamaño colosal, no menor, por cierto, que el de Tarija; pero estas muelas están acompañadas de grandes defensas, muy largas y muy gruesas, sin faja de esmalte, sin curva en espiral y completamente rectas en todo su largo; estos restos constituyen evidentemente una nueva especie de talla gigantesca a la cual designaré con el nombre de *Mastodon rectus*.

Otras muelas, también de caracteres parecidos, pero dos quintos más pequeñas, provienen seguramente de otra especie distinta, confirmada además por la existencia de huesos de individuos adultos pero de dimensiones tan pequeñas que no se puede pensar un solo instante en atribuir tal diferencia de tamaño a la diversidad de sexo, sino a una diferencia específica bien pronunciada, indicada asimismo por las defensas que los acompañan, que son delgadas, con banda de esmalte muy ancha y completamente rectas o casi rectas. Sobre estos restos fundé el *Mastodon argentinus*.

La mayor parte de las muelas que proceden de Buenos Aires, presentan igualmente bien indicados los caracteres atribuidos al *Mastodon Humboldtii*, como ser el tamaño más considerable y sobre todo la doble fila de figuras en forma de hoja de trébol, pero estos dientes también están acompañados de dos formas de defensas muy distintas, que indican también dos especies diferentes.

Unas, un poco más pequeñas pero algo más gruesas y con el doble trébol mejor marcado y perfectamente opuesto por la base, de tamaño algo mayor que las del *Mastodon andium*, están acompañadas de defensas sin capa de esmalte, no vueltas en espiral pero sumamente arqueadas hasta formar casi un semicírculo, bastante largas y sobre todo de un grosor extraordinario, que disminuye de la base a la punta y corresponden al verdadero *Mastodon Humboldtii*.

Las otras muelas del mismo tipo, aunque no tan bien marcado, son de tamaño algo mayor y están acompañadas de defensas formidables, de un largo extraordinario, pero proporcionalmente más delgadas que las de la especie precedente, más gruesas en el centro que en la base, rectas en sus dos tercios posteriores, arqueadas en el tercio anterior e igualmente sin faja de esmalte. Estos restos provienen de un Mastodonte colosal, más grande aún que el *Mastodon Humboldtii*, pero de formas no tan macizas, al cual he designado con el nombre de *Mastodon superbus*.

Así, en vez de dos, tenemos seis especies distintas de Mastodontes sudamericanos caracterizados según lo demuestra el siguiente cuadro:

I. Mamelones internos de las muelas superiores y externos de las inferiores más anchos y gastados en forma de hoja de trébol.

A. Talla considerable, comparable a la del *Mastodon longirostris*.

a. Defensas delgadas, largas, poco arqueadas, torcidas en espiral y con una faja longitudinal de esmalte: *Mastodon andium*.

b. Defensas delgadas, casi rectas y sin faja longitudinal de esmalte: *Mastodon platensis*.

c. Defensas muy gruesas, sin banda de esmalte y completamente rectas o casi rectas en toda su longitud: *Mastodon rectus*.

B. Talla dos quintos más pequeña que la del grupo precedente. Defensas cortas, delgadas, casi rectas, no vueltas en espiral y con una ancha banda longitudinal de esmalte: *Mastodon argentinus*.

II. Colinas transversales de las muelas, gastadas en forma de doble hoja de trébol. Talla gigantesca.

A. Defensas muy gruesas, sumamente arqueadas, sin faja de esmalte y disminuyendo gradualmente de tamaño desde la base a la extremidad anterior: *Mastodon Humboldtii*.

B. Defensas largas, menos gruesas, rectas en su parte posterior, un poco arqueadas en la anterior, sin faja de esmalte y con su mayor espesor hacia la mitad de su largo: *Mastodon superbus*.

MASTODON ANDIUM Cuvier

Mastodon andium, CUVIER: «Ann. du Muséum», tomo VIII, página 413, lámina LXVII, figura 1, 11, 1806 (*Mastodonte des Cordillères*). — *Recherches*, etc., 1ª edición, tomo I, página 11, 1812 (*Mastodon andium*). — Idem: 2ª edición, tomo I, página 266, 1821-1822. — Idem: tomo V, parte II, página 527.

DE BLAINVILLE: *Ostéographie*, tomo III, página 249, 1845.

LAURILLARD: *Voyage de D'Orbigny, Paléontologie*, tomo III, parte IV, 1842.

GERVAIS: en la *Historia de Chile* por GAY, *Zoología*, tomo I, página 136, 1847. — Idem: *Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale*, página 14, 1855.

BRANCO: *Über eine fossile Säugethier-fauna*, etc., página 134, 1883.

BURMEISTER: *Bericht über Mastodon antium*, en *Sitzung*, etc., página 717, 1888.

Mastodon angustidens, CUVIER: «Ann. du Muséum», tomo VIII, 1806.

Mastodon cordillerarum, DESMAREST: *Mammalogie*, página 386, 1822.

Mastodon Humboldtii (Cuvier). DE BLAINVILLE (parte): *Ostéographie*, tomo III, 1845.

Mastodon australis, OWEN: «Ann. and Magaz. Nat. Hist.», serie I, volumen XIV, página 269, 1844.

FALCONER: *Paleontological Memoirs*, volumen II, página 271, 1868.

Tetralodon andium, COPE: *Proceed. Amer. Phil. Soc.*, volumen XXII, página 5, 1884.

Mastodon cordillerum (Cuvier). LYNDEKER: *Catal. of Foss. Mamm.*, parte IV, página 45, año 1886.



Defensa de *Mastodon andium* Cuvier, en $\frac{1}{15}$ de su tamaño natural.

Esta especie, fundada por Cuvier, que en un principio la había reunido al *Mastodon angustidens* de Europa, fué después bien caracterizada por Laurillard y sobre todo por Gervais.

La talla de este animal se aproximaba a la de la especie europea mencionada, con la cual, en general, parecen presentar mayores analogías los Mastodontes sudamericanos, aunque todos son de formas proporcionalmente más macizas.

Los caracteres de las muelas han sido ya bien descriptos por Gervais, quien en su obra, repetidas veces mencionada, ha figurado varias de ellas, procedentes de Tarija, localidad que parece contener en gran abundancia los restos de esta especie.

Una de las particularidades más notables del sistema dentario de esta especie consiste en el número de colinas transversales de algunas de las muelas, que no están de acuerdo con ninguno de los grupos establecidos. Así, mientras las muelas superiores tercera y cuarta tienen tres colinas transversales, la quinta tiene una colina más en la parte posterior, que no por ser más pequeña que las otras deja de ser perfectamente distinta, dándole al entero diente un carácter tetralofodonte bien pronunciado. Y la muela segunda, que, de acuerdo con el tipo trilofodonte de la tercera y cuarta, sólo debería tener dos colinas transversales, tiene tres, todas perfectamente desarrolladas.

Sólo se conocía hasta ahora esta especie por algunos huesos y muelas aislados, pero últimamente el naturalista viajero del Museo Nacional de Buenos Aires, D. Enrique de Carles, después de un largo viaje a Tarija, ha traído al establecimiento una numerosa colección de huesos de Mastodonte, probablemente en su totalidad del *Mastodon andium*. Vienen entre ellos numerosos huesos del esqueleto, una gran cantidad de muelas sueltas y cráneos casi perfectos, conjuntamente con varias defensas y mandíbulas inferiores. Debe creerse que el doctor Burmeister dará pronto una descripción completa de esos restos.

Uno de los cráneos, conjuntamente con varias otras piezas, ya está

en exhibición en uno de los escaparates del Museo, donde he podido examinarlo a la ligera, pero sólo me tomaré la libertad de decir algunas palabras acerca de las defensas, porque caracterizan perfectamente a la especie, distinguiéndola de todas las demás de Sud América.

Ya Weddell había recogido en Tarija dos defensas de *Mastodon andium*, una de las cuales tenía cerca de 2^m20 de largo, pero llegaron a París en fragmentos, de manera que Gervais sólo pudo decir de ellas que se distinguían por un carácter que se encuentra también en algunas especies europeas, particularmente en el *Mastodon angustidens*; dicho carácter es la existencia de una faja de esmalte longitudinal sobre la cara superior, cuya presencia pudo comprobar Branco también recientemente en algunos pequeños fragmentos de defensa recogidos por Stübel en la república del Ecuador.

Todas las defensas enteras existentes en el Museo de Buenos Aires presentan la existencia de esta gran faja longitudinal de esmalte, pero muestran además otro carácter no menos importante, que en pequeños fragmentos no pudieron observarlo los autores anteriores: es éste una torsión lateral de las defensas, sobre sí mismas, de manera que forman en todo su largo una fuerte línea en espiral, sumamente pronunciada, como lo demuestra el grabado que doy, representando una de esas defensas.

Procedencia:— Los restos de esta especie se han encontrado en Chile, Perú, Ecuador, Bolivia y en la parte septentrional de la República Argentina.

Horizonte:— La especie parece ser característica de la formación pampeana; y aunque todavía no se puede determinar el horizonte preciso de los distintos puntos donde se han encontrado sus restos, el yacimiento de Tarija (cuando menos en su parte inferior), que es el que contiene los restos de *Mastodon andium*, corresponde seguramente a los pisos ensenadense y belgranense de la formación pampeana de Buenos Aires.

MASTODON PLATENSIS Ameghino

Mastodon platensis. AMEGHINO: *Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos*, etc., página 7, número 6, Febrero de 1888.

Mastodon bonariensis. MORENO: *Informe preliminar*, etc., página 18, Julio de 1888 (*nomen nudum*).

Esta especie es con poca diferencia de la talla del *Mastodon andium*, más bien un poco más grande que más chica, a la cual se parece también por la conformación de las muelas, pero las defensas son muy diferentes.

En el Museo de La Plata hay varios restos de esta especie y entre ellos una defensa completa de un individuo adulto, encontrada cerca de San Nicolás de los Arroyos y representada en el siguiente grabado.

Esta defensa se distingue a primera vista de la del *Mastodon andium* porque carece por completo de todo vestigio de curva en espiral y por la completa ausencia de la faja de esmalte longitudinal, aunque ella existe en las defensas de los individuos jóvenes, como se verá más adelante. Su largo total es de 1^m80, siendo relativamente delgada, bastante comprimida lateralmente, sobre todo en la base, casi recta en su mitad posterior, con una pequeña curva apenas perceptible, que se hace un poco más pronunciada en su parte anterior, que se encorva ligera-



Defensa de *Mastodon platensis* Ameghino. ¹/₁₅ de su tamaño natural

mente hacia arriba. En la base tiene 44 centímetros de circunferencia, 15 centímetros de diámetro vertical y 12 centímetros de diámetro transversal, cuyas dimensiones se mantienen casi invariables hasta la mitad de su largo, en donde se vuelve un poco más cilíndrica y empieza a disminuir gradualmente de espesor hasta terminar en punta casi aguda, mucho más delgada que en las defensas de los *Mastodon Humboldti* y *Mastodon superbus*, pero bastante parecida en ello al *Mastodon andium*. Todo el diente está cubierto por una capa de cemento relativamente delgada y muy quebradiza.

Conozco en una colección particular otra defensa parecida, pero en el Museo de Buenos Aires existe, además, un cráneo casi completo de individuo joven, con las tres muelas intermedias, 3^a, 4^a y 5^a, y las defensas, que demuestra de una manera inequívoca la existencia de esta especie.

Las defensas salen fuera de los alvéolos 30 centímetros y la parte engastada, indicada en ellos por la protuberancia ósea que forman hacia

afuera, es de 24 centímetros, lo que da un largo total de 54 centímetros. A pesar de este largo relativamente considerable, sólo tiene a la salida del alvéolo 18 centímetros de circunferencia, 48 milímetros de diámetro vertical y 60 milímetros de diámetro transversal, de manera que estas defensas son más anchas que altas, y seguramente no son más gruesas, o lo son en una proporción apenas apreciable en la parte incluida en el interior de los alvéolos, mientras que en la que sale afuera de ellos su espesor disminuye de una manera apenas sensible.

A causa del diámetro mayor invertido, es decir: colocado en sentido transversal, la parte superior es bastante aplastada y muestra una faja de esmalte blanco y brillante que la recorre de una a otra extremidad, con un ancho de 25 milímetros. Pero esta faja, completamente homogénea en su extremidad, resulta menos visible hacia la base, en donde poco a poco adquiere un aspecto estriado y el esmalte forma líneas longitudinales que alternan con otras oscuras de cemento que conciben por predominar, lo que demuestra claramente que con la edad avanzada desaparece por completo la faja de esmalte, tomando así el mismo aspecto de la defensa del individuo adulto descripto más arriba.

Estas defensas del individuo joven son perfectamente rectas en todo su largo, o si tienen una pequeña curva es tan poco sensible que no es apreciable a simple vista, de manera que la pequeña curva del individuo adulto es un carácter adquirido en edad ya bastante avanzada.

Es indudable que esas defensas no pueden identificarse con las del *Mastodon andium*, pues en éstas la capa de esmalte era persistente durante toda la vida, mientras que en las descriptas como del *Mastodon platensis* se ve claramente que era un carácter transitorio. Ni tampoco pueden considerarse como defensas de individuos jóvenes del *Mastodon Humboldtii*, pues como se verá más adelante, las defensas de esta especie, cuando apenas alcanzan el largo de las del cráneo del joven *Mastodon platensis*, tienen ya un grueso dos veces mayor, una curva muy pronunciada y carecen por completo de todo vestigio de la faja longitudinal de esmalte.

Aunque de un individuo bastante joven, el cráneo no deja de ser voluminoso, teniendo desde los cóndilos occipitales hasta el borde anterior del intermaxilar, siguiendo la base o cara inferior, un largo de 76 centímetros, pareciéndose bastante en su conformación general al cráneo de *Mastodon andium* del Museo de Buenos Aires, con su parte superior muy aplastada y de una anchura considerable comparativamente a la del elefante.

No voy a examinar por ahora la conformación general del cráneo, que, para ser comprendida tendría que ser ilustrada con láminas, lo cual sería trabajo propio de una completa monografía sobre los Mastodontes sudamericanos, y no lo es de simples apuntes como los presentes,

que sólo tienen por objeto distinguir el número de especies representadas en este continente. Me contentaré, pues, con dar algunas indicaciones sobre los caracteres de las tres muelas que se hallan implantadas en ese cráneo, que son la tercera, cuarta y quinta de la dentición completa de los proboscídeos.

La muela tercera ya está completamente gastada, de modo que no se puede conocer la forma que afectaban los mamelones de su corona; sin embargo, la vista lateral de la muela prueba que estaba formada, como en los siguientes, por tres colinas transversales como la misma muela que dibuja Gervais en el fragmento de cráneo de *Mastodon andium* de Tarija proveniente de un individuo algo más joven. Esta muela tiene 8 centímetros de diámetro anteroposterior y 5 centímetros de diámetro transversal máximo, siendo ancha atrás y angosta adelante.

La muela que sigue (cuarta) tiene una forma cuadrada o más bien rectangular, de 10 centímetros de diámetro anteroposterior y 6 centímetros de diámetro transversal, con tres colinas transversales y un callo basal posterior formado por una línea transversal de mamelones pequeños y un pequeño rudimento de callo basal anterior. Los mamelones principales de la colina transversal anterior ya están muy gastados, formando el interno una figura mayor que el externo y más ancha sobre la línea media longitudinal de la muela. El mamelón externo está formado por una figura transversal estrecha y larga, que también se ensancha un poco sobre la línea media, adquiriendo una forma irregular. Los mamelones de la segunda colina están gastados de modo que forman dos figuras en forma de T invertidas, de manera que se toquen por la rama más corta sobre la línea media, siendo la interna con la rama corta más ancha que la externa. La colina tercera está formada por un mamelón interno principal que recién ha empezado a ser atacado por la masticación, acompañado de cuatro más pequeños todavía, casi intactos, todos del mismo alto y adheridos casi hasta la cúspide, completando así la colina transversal casi sin interrupción, a la que dan un aspecto zigolofodonte muy pronunciado. Se conoce, sin embargo, que con la masticación prolongada esta colina debía formar en el lado interno una figura en forma de hoja de trébol o de T constituida por el mamelón principal, mientras los cuatro mamelones restantes debían formar forzosamente una figura en losange transversal y estrecha.

La muela que sigue, o quinta, es también de forma rectangular, pero de mayor tamaño, teniendo 13 centímetros de diámetro anteroposterior y 7 centímetros de diámetro transversal. La corona, que aún no está atacada por la masticación, está formada por un callo basal anterior bajo y tres colinas transversales, a las que sigue un callo basal posterior formado por tres mamelones que se destacan en su parte superior formando un rudimento de cuarta columna transversal muy baja. Estas colinas

transversales están formadas por un mamelón interno más grande acompañado de dos más pequeños colocados sobre la línea media, uno adelante y otro atrás, que con el desgaste habían de formar una figura en forma de hoja de trébol; la parte restante de la colina sobre el lado externo está constituida por tres mamelones, formando una serie transversal continua que, con el desgaste producido por la masticación, al unirse sus cúspides tienen que formar una figura en losange transversal y estrecha. Las tres muelas mencionadas ocupan un espacio longitudinal de 32 centímetros. Esta pieza notable ha sido encontrada cerca de Mercedes (provincia Buenos Aires), por don José Larroque.

Además de este cráneo de individuo joven, hay un paladar de un individuo adulto en el cual aún se encuentran implantadas las dos muelas sextas, o sea la última de cada lado, aunque ambas con la corona bastante destrozada, habiendo desaparecido por completo todo vestigio de las muelas anteriores a causa de la edad avanzada del individuo.

La muela sexta del *Mastodon platensis*, según el referido paladar, recogido por el doctor Moreno en la laguna Vitel, cerca de Chascomús, casi alcanza las dimensiones de la muela correspondiente del *Mastodon andium*, pues tiene 175 milímetros de largo y cerca de 8 centímetros de ancho en el medio, pero es más angosta en las extremidades, y particularmente en la posterior. La corona se compone de cuatro colinas transversales y de un callo basal posterior bastante pronunciado. De los dos mamelones principales que forma cada colina transversal, ni el interno ni el externo toman una figura tan parecida a una hoja de trébol como en el *Mastodon andium*. El mamelón interno, mucho más grueso y que entra primero en función, empieza por formar en su cúspide una figura transversal al eje del diente, larga y angosta, que forma sobre la línea media una fuerte inflexión dirigida hacia adelante; luego con la masticación se forma otra puesta sobre el lado posterior, formando así más bien una figura de clava que no de hoja de trébol. El mamelón opuesto o externo forma igualmente por la detricción una figura transversal en forma de losange angosta, sin inflexiones sobre su lado interno, pero que con el desgaste se ensancha poco a poco hasta ponerse en comunicación con la figura opuesta.



Defensa de
Mastodon rectus
Ameghino.
de su tamaño
natural

Otra muela sexta, aislada, también de las colecciones del Museo de Buenos Aires, presenta caracteres absolutamente iguales.

Procedencia: — Todos los restos de esta especie conocidos por mí hasta ahora, proceden de la región septentrional de la provincia Buenos Aires, no lejos de la costa de los ríos de la Plata y Paraná, y de la provincia Santa Fe.

Horizonte: — Piso belgranense de la formación pampeana.

MASTODON RECTUS, n. sp.

Esta especie es de tamaño gigantesco, comparable al del *Mastodon Humboldti*, del cual se distingue por las defensas completamente rectas, aunque en algunos individuos presentan una pequeña curva, apenas acentuada en la extremidad anterior. Las defensas de esta especie, de los individuos adultos masculinos, tienen de 1^m80 a 2^m10 de largo, por 42 a 50 centímetros de circunferencia en la base, que es comprimida lateralmente, y cuyo grosor disminuye poco hasta que terminan en punta gruesa y roma, que a menudo presenta una superficie lisa gastada por el frotamiento del diente. Estas defensas carecen por completo de la banda de esmalte que distingue a las de los *Mastodon andium* y *Mastodon argentinus* y no presentan vestigios de la curva en espiral que distingue a la primera de las mencionadas especies, como lo demuestra el grabado que doy y que representa una defensa de esta especie.

El fémur de la misma especie tiene 1 metro de largo; y las muelas, a juzgar por los pocos fragmentos que poseo, parecen estar construidas sobre el mismo tipo que las del *Mastodon andium*.

Procedencia: — Todos los restos que conozco de esta especie proceden de las excavaciones del puerto de La Plata en la Ensenada y de las del puerto Madero en Buenos Aires, con excepción de un par de defensas casi intactas encontradas mientras se cavaba un pozo en el mismo municipio de Buenos Aires, en la casa del comandante Espina.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana.

MASTODON ARGENTINUS Ameghino

AMEGHINO: *Rápidas diagnósis de mamíferos fósiles nuevos*, etc., página 7, número 7, Febrero de 1888.

Esta especie me era conocida desde hace tiempo por un fragmento de muela que debo a la deferente obsequiosidad que siempre ha usado para conmigo el doctor Zeballos, quien la recibió como procedente del

Norte de la República; y por la dura arenisca en que ha estado envuelta supongo que procede de un yacimiento prepampeano. Es aquél un pequeño fragmento de la parte anterior de la quinta muela superior, en el que se ve un callo basal anterior, los dos mamelones de la primera colina transversal y parte de la colina segunda. Por la forma que afectan con el desgaste, los mamelones parecen acercarse bastante a la forma característica del *Mastodon andium*, pero en su conjunto el fragmento denota un tamaño menor tan considerable que nunca creí podría provenir de esta especie sino de otra distinta, de talla más pequeña y época más antigua, cuya existencia puedo ahora comprobar por otra muela quinta intacta, de la mandíbula inferior, bastante parecida a la correspondiente del *Mastodon andium* pero un tercio más pequeño; tiene 9 centímetros de diámetro anteroposterior, 0^m045 de ancho adelante y 0^m065 atrás.



Defensa de *Mastodon argentinus* Ameghino. ¹, de su tamaño natural

Las defensas de esta especie, de las cuales conozco varios ejemplares más o menos completos, se distinguen por un tamaño mucho menor, tanto en longitud como en espesor, por ser rectas o casi rectas, sin curva en espiral y por tener en su parte superior una banda longitudinal de esmalte como en el *Mastodon andium*, pero proporcionalmente mucho más ancha puesto que ocupa un tercio de la circunferencia de la defensa.

La defensa superior de una hembra adulta tiene unos 50 centímetros de largo, un diámetro de sólo 3 centímetros; y la faja de esmalte que llega hasta la misma extremidad anterior tiene 27 milímetros de ancho. La defensa de un macho adulto tiene 9 centímetros de diámetro; y la banda de esmalte 8 centímetros de ancho; no se puede determinar su longitud porque falta su parte posterior, pero tenía a buen seguro algo más de un metro de largo.

Conozco además varios huesos sueltos, también procedentes del Norte de la República, que sin duda provienen de la misma especie.

Estos huesos son: un axis, cuyo cuerpo tiene en la cara anterior 180 milímetros de diámetro transversal máximo, 140 milímetros en la cara posterior y la altura de la vértebra desde la punta de la apófisis espinosa hasta la parte inferior del cuerpo es de 255 milímetros, las cuales son dimensiones demasiado pequeñas para que puedan corresponder

a las de la misma pieza del *Mastodon andium*, que si bien hasta ahora no es conocida en esta especie, a juzgar por las proporciones de los huesos de los miembros y las analogías con los otros Mastodontes conocidos, debía ser de un tamaño bastante mayor.

Un fémur, en el cual faltan tanto la extremidad distal como la proximal, pero que es muy delgado y que a juzgar por las proporciones de la parte existente, el entero hueso no debía tener más de 60 centímetros de largo. El mismo hueso del *Mastodon andium*, según Gervais, tiene 80 centímetros de largo.

Un grueso fragmento de cúbito con parte de la cara articular proximal, aunque bastante destruida, faltando por completo la cara articular distal. El trozo existente tiene 40 centímetros de largo y cuando entero no debió tener más de 50 centímetros. Inmediatamente debajo de la cara articular superior, el cuerpo del cúbito sólo tiene 12 centímetros de diámetro, llamando verdaderamente la atención la gracilidad general de este hueso, comparado con el de las otras especies de Mastodonte. El cúbito del *Mastodon andium*, según Gervais, tiene 61 centímetros de largo y 22 milímetros de ancho en su articulación humeral.

Un húmero entero con sus partes epifisarias intactas y completamente soldadas a la diáfisis, sin el menor vestigio de sutura, que fuera de toda duda, provienen de un individuo muy viejo. Este hueso sólo tiene 59 centímetros de largo. Su extremidad proximal tiene un diámetro máximo de 21 centímetros. La extremidad distal en los cóndilos tiene 16 centímetros de ancho; y la parte epitrocleana ensanchada que se extiende hacia arriba tiene 24 centímetros de alto. El cuerpo del húmero, en su parte más delgada, cerca de la mitad de su largo, tiene un diámetro mínimo de 9 centímetros. El húmero del *Mastodon andium*, según el mismo Gervais, tiene 78 centímetros de largo, 24 centímetros de ancho en su extremidad distal y su ensanchamiento epitrocleano en forma de lámina: 33 centímetros de alto.

Estas diferencias de tamaño en huesos de individuos ya completamente adultos, son tan considerables, que no permiten considerarlos como de una misma especie. Los mencionados huesos más pequeños, conjuntamente con otros aún en fragmentos, provienen seguramente de una especie distinta, de un tamaño unos dos quintos menor que el del *Mastodon andium*, pero con el cual presentaba grandes analogías de conformación.

El *Mastodon argentinus* es sin duda una de las especies más pequeñas que de este género se conozcan hasta ahora.

Los huesos descriptos son completamente silicificados y aparentemente parecen proceder de un yacimiento más antiguo que los de la verdadera formación pampeana, como sucede con el fragmento de muela de la misma especie mencionado primero.

Procedencia:— Se han encontrado restos de esta especie en la provincia Catamarca, pero la mayor parte de los que me son conocidos no tienen procedencia exacta.

Horizonte:— No puede determinarse por ahora el horizonte preciso en que se han encontrado los restos del *Mastodon argentinus*, pero es casi seguro que es prepampeano y probablemente un poco más reciente que el yacimiento de Monte Hermoso.

MASTODON HUMOLDTI Cuvier

Mastodon Humboldtii. CUVIER: en «Ann. du Muséum», tomo VIII, página 413, 1806.— Idem: *Recherches*, etc., 1ª edición, tomo I, parte II, 1812.— Idem: 2ª edición, tomo I, página 266, 1823-1825.— Idem: tomo V, parte II, página 527.

DE BLAINVILLE (parte): *Ostéographie*, tomo III, páginas 249 a 285 y 302, 1845.

LAURELLARD: *Dictionnaire Universelle d'Histoire Naturelle*, tomo VIII, página 30, 1846.

GERVAIS: *Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale*, página 15 y siguientes, lámina V, figuras 9 y 10, 1855.

PICOTET: *Traité de Paléontologie*, tomo I, página 288.

GIEBEL: *Fna. der Wörr.*, tomo I, página 207.

BURMEISTER: «Anales del Museo Público», tomo I, página 288, lámina XIV.— Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 522.

LYDEKKER: *Catal. of Foss. Mamm.*, parte IV, página 41.

Mastodon andium (parte). FALCONER: *Fauna antiqua sivalensis*, etc.— Idem: *Paleontological Memoirs*, volumen I, 1868.

Dibelodon Humboldtii. COPE: *Proceed. Amer. Phil. Soc.*, volumen XXII, página 5, 1884.

Esta especie se distingue fácilmente por su talla considerable y por sus formas sumamente macizas; las muelas muestran a medio gastar los dos mamelones principales de cada serie transversal en forma de doble hoja de trébol, las defensas son de tamaño bastante mayor que en las especies precedentes y sobre todo de grueso mucho más considerable, que sólo empieza a disminuir y de una manera gradual en su mitad anterior, pues una de estas defensas de un individuo todavía bastante joven mide en la base 46 centímetros de circunferencia, 16 centímetros de diámetro vertical y 13 centímetros de diámetro transversal, cuyas dimensiones se mantienen casi inalterables hasta cerca de la mitad de su largo, donde empiezan recién a disminuir un poco. Pero lo que sobre todo distingue a primera vista las defensas de esta especie es la curva sumamente pronunciada que presentan en todo su largo, sin ejemplo en las demás especies de Mastodontes que conozco. La base de estas defensas es bastante comprimida, pero luego se vuelven más cilíndricas y en toda su superficie están cubiertas de una espesa capa de cemento, sin vestigios de curva en espiral, ni vestigios de la capa de esmalte, ni aun en las defensas de individuos sumamente jóvenes, como se verá más adelante.

La defensa mencionada, como que proviene de un individuo aún bastante joven, está lejos de presentar el tamaño enorme que adquiere

er: los individuos adultos. He visto varias que tenían alrededor de dos metros de largo; y entre ellas puedo citar una que recogí personalmente cerca de Mercedes, conjuntamente con varias partes del esqueleto y que figuró en la Exposición de París de 1878: tenía 2^m05 de largo y 0^m58 de circunferencia, describiendo su enorme curva un semicírculo casi completo.

Esta curva tan pronunciada en todo su largo, no es tampoco un carácter que pueda atribuirse a la edad, pues ella se presenta desde la primera juventud, como lo demuestra muy bien otra defensa existente en el Museo, recogida también por mí ya hace años cerca de la ciudad Mercedes y proveniente de un individuo todavía muy joven. Esta defensa



Defensa de *Mastodon Humboldtii* Cuvier. 1., de su tamaño natural

tiene unos seis decímetros de largo y la misma longitud que las defensas del cráneo del joven individuo de *Mastodon platensis* mencionado más arriba, pero presenta un grosor dos veces mayor, pues tiene en la base 30 centímetros de circunferencia, 12 de diámetro vertical y 8 de diámetro transversal, dimensiones que disminuyen poco hacia adelante, en donde termina en punta roma y gruesa, siendo casi cilíndrica en la mitad anterior y muy comprimida transversalmente en su parte posterior. Además, la defensa presenta en toda su longitud una curva muy pronunciada, mientras que las defensas del *Mastodon platensis*, del mismo largo, son completamente rectas. En fin, la defensa joven y todavía pequeña del *Mastodon Humboldtii*, mencionada, no presenta vestigios de la capa de esmalte, mostrándose ya completamente cubierta por una espesa corteza de cemento.

Conjuntamente con la gran defensa del individuo adulto que exhumé cerca de Mercedes, mencionada más arriba, recogí también dos muelas, ahora depositadas en el Museo de La Plata, precisamente la

sexta superior del lado izquierdo y la sexta superior del lado derecho, ambas ya bastante gastadas. Al examinarlas se percibe a primera vista que son relativamente más anchas y de tamaño absoluto bastante mayor que las mismas muelas del *Mastodon andium* y el *Mastodon platensis*.

La muela sexta superior tiene 185 milímetros de largo y 85 milímetros de ancho. La muela inferior tiene 22 centímetros de largo y 84 milímetros de ancho en la parte anterior. La muela superior es un poco más pequeña que las figuradas por de Blainville y Gervais como provenientes del *Mastodon Humboldti* de Buenos Aires, pero también es menos gastada, no habiendo aún entrado en función los últimos mamelones, lo que demuestra que evidentemente no había alcanzado aún su completo desarrollo. La muela sexta inferior presenta el mismo tamaño que la figurada por Gervais como proveniente del *Mastodon Humboldti* de Santa Fe de Bogotá. El fémur del mismo individuo, sumamente grueso y robusto, tenía 98 centímetros de largo.



Defensa del *Mastodon superbus* Ameghino. . . de su tamaño natural

Además de algunas otras muelas sueltas más o menos destrozadas, hay en el Museo de Buenos Aires, procedente del río de la Matanza, un cráneo bastante roto, de un individuo relativamente joven, pues aún no había entrado en función la muela sexta. Este cráneo aún conserva implantada la muela quinta del lado izquierdo, de forma rectangular, de 16 centímetros de largo y 9 centímetros de ancho en la base de la corona. Esta muela está formada por un callo basal anterior, tres grandes colinas transversales intermedias y una cuarta colina rudimentaria posterior a la que sigue hacia atrás un callo basal formado por tres o cuatro pequeños mamelones. En esta muela la masticación ha empezado recién a atacar el par anterior de mamelones, de manera que este cráneo está lejos de haber alcanzado su completo desarrollo; a pesar de eso, los alvéolos de los incisivos indican ya el formidable tamaño de las defensas, pues tienen los alvéolos en la base, 16 centímetros de diámetro vertical y 13 de diámetro transversal, dejando ya ver en sus paredes la curva pronunciada de los incisivos de esta especie.

Una defensa de 1'15 de largo, existente en el Museo, corresponde por su tamaño a estos alvéolos, de manera que puede deducirse con probabilidad que proviene de un individuo de la misma edad que el del *Mastodon andium*, que está bien lejos de haber alcanzado el estado adulto.

Distribución: Se han encontrado restos de esta especie en distintos puntos de la República Argentina, muy distantes unos de otros, en la República Oriental del Uruguay, Paraguay, Brasil y Nueva Granada.

Horizontes: Pisos bonaerense y lujanense de la formación pampeana (plioceno superior).

En el Museo de La Plata existen dos alvéolos de la especie, uno de ellos de 1'15 de largo, el otro de 1'05, el primero de ellos, según se puede apreciar en la figura 1, es el más grande que he visto en el Museo. (Fig. 1).

Esta especie era menos maciza que el *Mastodon Humboldtii* y proporcionalmente de formas más esbeltas, pero de tamaño todavía más gigantesco, hasta aventajar quizá por su talla al mismo *Mastodon americanus* de Norte América. El *Mastodon superbus* ha sido uno de los más gigantescos mamíferos que han existido sobre la superficie de la tierra.

En el Museo de La Plata existe un considerable número de restos de esta especie, de los cuales sólo voy a mencionar los más importantes, que presentan caracteres distintivos notables.

Entre éstos, debe mencionarse en primera línea un par de formidables defensas superiores de un mismo individuo, encontradas cerca de Pergamino, provincia Buenos Aires, que tienen un largo, siguiendo la curvatura externa, de más de 2'40 cada una. Estas defensas difieren a primera vista de las del *Mastodon Humboldtii* por su largo más considerable, por su grueso algo menor, por su curva poco sensible en la mayor parte de su largo pero bastante pronunciada en su cuarto anterior y, en fin, por presentar su mayor espesor hacia la mitad de su largo, disminuyendo después rápidamente tan sólo a su tercio anterior, diferencias que se aprecian a primera vista, al comparar el grabado que representa la defensa de esta especie con los intercalados más atrás y que representan la de los *Mastodon andium*, *Mastodon platensis* y *Mastodon Humboldtii*.

La diferencia entre las defensas de *Mastodon superbus* y *Mastodon Humboldtii* no puede atribuirse a una diferencia de sexo, pues si las defensas atribuidas al *Mastodon superbus* fueran del macho del *Mastodon Humboldtii*, no sólo deberían ser más largas sino también más gruesas, mientras se ve que sucede lo contrario; el esqueleto debería

ser asimismo más robusto en proporción de la talla, mientras también en este caso sucede igualmente lo contrario. Y mucho menos pueden provenir de la hembra de la mencionada especie, pues deberían ser más pequeñas, más cortas y más delgadas que las atribuídas al *Mastodon Humboldtii* y el esqueleto igualmente de menores proporciones, mientras que en este caso también sucede lo contrario. Se trata indisputablemente de dos especies distintas, como por otra parte lo demuestra de una manera evidente la diferencia de la forma de las defensas de ambas especies, ambas ya bien conocidas ya por uno u otro por varios ejemplares.

Las mencionadas defensas de *Mastodon superius*, de 2'10 de largo tienen en la base 58 centímetros de circunferencia; mientras se ha visto que la defensa más corta y más encurvada del *Mastodon Humboldtii* tiene 58 centímetros de circunferencia. La base de las defensas del *Mastodon superius* es un poco comprimida y ensanchada, tiene un diámetro vertical de 18 centímetros y 16 de diámetro horizontal, pero va engrosando un poco, aumentando particularmente su diámetro vertical, hasta que hacia la mitad de su largo alcanza 55 centímetros de circunferencia, grueso que disminuye apenas hacia su extremo anterior, en donde se adelgaza rápidamente concluyendo en punta roma vuelta hacia arriba. Cada defensa es en su parte posterior completamente recta y más angosta en su parte superior que en la inferior; hacia el medio presenta una curva poco sensible que se acentúa de una manera notable en su parte anterior, volviéndose en su cara superior un poco más plana y mostrando un principio de torsión lateral hacia afuera que parece falta absolutamente en las defensas de *Mastodon Humboldtii*. Además carecen por completo de esmalte, como las de esta última especie, estando cubiertas por una corteza de cemento amarillento y lustroso de varios milímetros de espesor.

En las colecciones se conserva también una muela superior izquierda del mismo individuo que las defensas, la sexta o última de un tamaño enorme, ancha adelante y muy angosta hacia atrás, de cerca de 24 centímetros de diámetro anteroposterior y 10 centímetros de diámetro transversal en el centro. La corona ya está bastante gastada por la masticación, pero todavía permite distinguir que en esta especie los mamelones de cada colina no asumían una forma de hoja de trébol tan marcada como en el *Mastodon Humboldtii*. Así los mamelones del lado interno, muy gastados, presentan una figura grande e irregular, más ancha y con el esmalte muy replegado sobre la parte media de la corona y más angosta sobre el lado interno. La figura del mamelón externo representa una elipse muy prolongada y angosta que se ensancha también un poco sobre el eje longitudinal medio de la corona, de modo que esta especie es, por el desgaste de los mamelones, intermedia

entre los *Mastodon andium* y *Mastodon platensis* por un lado y el *Mastodon Humboldtii* por el otro.

Las colinas transversales que forman la corona son en número de cuatro completas y una posterior incompleta representada sólo por el mamelón interno, existiendo de consiguiente cuatro grandes mamelones sobre el lado externo y cinco sobre el interno. Tampoco el mamelón interno de cada colina corresponde exactamente al opuesto del lado externo, de donde resulta que las colinas están colocadas un poco oblicuamente, con los mamelones semialternantes, de manera que el canto anterior de la línea media de cada mamelón interno se interpone entre el espacio que separa un par de mamelones externos.

Además de los cinco mamelones internos y los cuatro externos mencionados, existe un callo basal posterior pequeño formado por un grupo de mamelones bajos y de reducidas dimensiones.

De la incrustación de cemento que cubre el esmalte se conservan vestigios en la base de la corona y además rellena el fondo de las hendeduras y valles que separan entre sí a las colinas y los mamelones.

Existe también la mandíbula inferior del mismo individuo conservando implantada la muela sexta de cada lado, muy gastada por la masticación. Esta muela, estrecha y larga, es igualmente de tamaño enorme, con un diámetro anteroposterior de cerca de 27 centímetros y 95 milímetros de diámetro en el medio. La superficie masticatoria es un poco cóncava y toda la muela presenta una curva lateral bastante pronunciada con la concavidad hacia afuera y la convexidad hacia adentro. La corona tiene cinco pares de colinas transversales, un prolongamiento posterior angosto constituido por dos mamelones que forma una sexta colina transversal casi del mismo alto que la precedente, a la cual sigue todavía un pequeño callo basal. Sobre el lado externo, formando la cuerda del arco que forma la concavidad de la curva externa de la muela, existe una fila de pequeños mamelones que forman un fuerte reborde externo de esmalte, situado probablemente al principio en la base de la corona, pero con el desgaste de ésta se presenta ahora sobre el mismo nivel de la superficie masticatoria de la muela. En cuanto a la forma que con el desgaste toman los mamelones, sucede lo mismo que con las muelas superiores: adquieren de un modo imperfecto la figura de una hoja de trébol, siendo el mamelón interno de forma oblonga muy alargada y el externo más ancho e irregular, y ambos un poco más anchos sobre la línea media longitudinal de la corona. La capa de cemento cubre, como en la muela superior, la base de la corona y rellena las hendeduras y valles que separan a las colinas y los mamelones.

La forma de la mandíbula es muy parecida a la del elefante, pero sin que la rama horizontal forme hacia abajo la gran curva descen-

dente que muestra la del elefante asiático, presentándose, al contrario, recta y casi completamente igual a la del elefante de Africa. La sinfisis es mucho más espesa y fuerte que la del elefante, pero muy corta y con un pico descendente hacia abajo, en el cual no hay vestigios de que haya habido implantado algún incisivo. Por este carácter difiere mucho de la del *Mastodon andium*, que aun cuando adulto se presenta con un pico más prolongado, que lo era todavía más cuando joven, y llevaba probablemente pequeños incisivos.

Los agujeros mentonianos son en número de tres, dos más pequeños colocados adelante uno encima de otro y el otro más grande hacia atrás, pero adelante de la muela. El canal alveolar se prolonga en la parte posterior enviando una ramificación externa que se abre sobre el lado interno de la rama ascendente, en la base, detrás de la última muela.

Algunas medidas de esta mandíbula darán una idea de la talla gigantesca que alcanzaba esta especie.

DIMENSIONES

Largo de la mandíbula desde la sinfisis hasta los cóndilos articulares	1 000
Distancia de uno a otro cóndilo articular.....	0 060
Distancia entre el borde interno de ambas muelas en la parte anterior.....	0 150
Distancia entre el borde interno de ambas muelas en la parte posterior.....	0 170
Espesor máximo de la rama horizontal.....	0 190

Existen, además, del mismo individuo diferentes huesos del esqueleto, pero todavía en fragmentos, sin arreglar, de manera que no he podido examinarlos con provecho.

Pero están, además, en el Museo las dos sextas muelas superiores de otro individuo recogido por mí ya hace años, cerca de Mercedes, un poco más pequeñas que la del individuo precedente antes mencionado, a causa de ser menos viejas y no haber alcanzado aún su completo desarrollo, pues los mamelones posteriores todavía no están atacados por la masticación. Sin embargo, en cuanto a la configuración general están conformes con las del individuo precedente, teniendo cada una de ellas 22 centímetros de largo por 95 milímetros de ancho en la parte anterior.

La incrustación de cemento es más visible que en la muela del individuo más viejo, pues cubre todavía por completo los mamelones que aún no han sido atacados por la masticación con una costra que se desprende con la mayor facilidad y alcanza en algunos puntos de 2 a 3 milímetros de espesor.

Los demás caracteres específicos están igualmente mejor marcados que en la muela del individuo más viejo. Los mamelones son en número de cuatro en el lado externo y cinco en el interno y más clara-

los anteriores, de manera que cada uno de los posteriores externos se encuentra colocado precisamente enfrente del valle que separa dos anteriores. Los tres anteriores, al igual que la figura de los mamelones se ven afectados con más claridad que los internos constituyen colinas más altas y más estrechas, que forman por el desgaste una línea estrecha y larga, y que sólo con el desgaste posterior se ven afectadas por la línea media de la nuca.

Los tres anteriores con estas nuclas yacen parte del cráneo, las defensas y algunos huesos del esqueleto.

Las dos posteriores son completamente idéntica a las dos existentes en el fúnebre, pero un poco más pequeñas, pues solo tenían 2930 milímetros en el fúnebre se conserva la mitad anterior de una de ellas.

De los sesos y del esqueleto del mismo individuo sólo he podido encontrar un fémur completo que ahora también está en el Museo y un fémur incompleto de la misma pero es proporcionalmente más delgado que el del fúnebre. *Humboldt*.

La zona de distribución Norte de la provincia Buenos Aires y provincia Santa Fe.

Humboldt. — No se fijó nada de la remoción y migración.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y EXTENSIÓN

La distribución geográfica de las seis especies mencionadas no puede ser establecida, ni aun de una manera aproximada, pues es una de largo tiempo y de minuciosas y numerosas observaciones sobre el terreno. Los fósiles se encuentran en distintos puntos de Sud América, pero se encuentran en lo sucesivo. Sin embargo, pueden ser citados las regiones típicas en que se han encontrado de preferencia los restos de algunas de las especies mencionadas.

Así como que se refiere al *Mastodon andiam*, puede citarse como local típica el yacimiento de Tarija, donde sus restos son sumamente abundantes pero se han encontrado vestigios que parecen pertenecer a especies parecidas en Chile, Perú y Ecuador. Parece que los restos de las en este último punto no se prestan a dudas sobre su distribución específica, pues la faja de esmalte comprobada en los molares de defensas de esta procedencia es característica para los molares de esta especie, a lo menos en Sud América.

En Chile no puede citarse ningún resto perteneciente indisputablemente a esta especie o a una procedente de la parte oriental de América

Meridional, de manera que en efecto parece que el *Mastodon andium* ha habitado la parte occidental, pero a uno y otro lado de la cordillera y no solamente al occidente, como hasta ahora se pretendía.

Los restos de Mastodonte recogidos a orillas de los ríos de la Plata y Paraná, clasificados en un principio como provenientes del *Mastodon andium*, después de un examen minucioso han resultado pertenecer a dos especies nuevas, por mí descritas como *Mastodon platensis* y *Mastodon rectus*. Estos animales sólo se han encontrado hasta ahora con seguridad en la parte Nordeste de la provincia Buenos Aires y quizá también en la parte meridional de Santa Fe.

Los pocos restos sobre que he fundado el *Mastodon argentinus* proceden, unos de la parte Norte de la República Argentina, probablemente de las provincias Salta y Catamarca, y los otros según las más probabilidades, de las cercanías de Tarija.

El *Mastodon Humboldtii*, cuyos restos son comunes en la provincia Buenos Aires, parece haber sido la especie más extendida, pues se han encontrado huellas que presentan los caracteres de las atriladas en esa especie en Chile, en Bolivia, en Nueva Granada, en Paraguay, en Brasil, en la República Oriental del Uruguay y en distintos puntos de la República Argentina; parece que ha poblado toda América del Sud.

Los restos del *Mastodon superbus* son también comunes en la provincia Buenos Aires, pero no tengo noticias de que se hayan encontrado en algún otro punto de la República ni fuera de ella.

En cuanto a la sucesión geológica, la especie más antigua parece ser el *Mastodon argentinus*, por lo juzgar por la arenisca en que afloran de sus restos han estado envueltos supongo proceda de un yacimiento análogo al que en Catamarca contiene los restos del *Platyrhinus Ameghinii*, que es más o menos contemporáneo del yacimiento de Monte Hermoso. De modo que la aparición de esta especie remontaría al mioceno superior, pero parece haber prolongado su existencia hasta las capas inferiores del depósito de Tarija, que en su totalidad ya es pampeano y donde probablemente ha coexistido con el *Mastodon andium*.

La parte inferior del depósito de Tarija, que es en donde abundan los restos del *Mastodon andium*, por lo que hasta ahora conozco de su fauna parece corresponder al pampeano inferior y al pampeano medio de Buenos Aires, de manera que esta especie habría vivido en los primeros tiempos del período plioceno.

El *Mastodon platensis* parece haber vivido más o menos en la misma época, pues los restos que tengo a la vista no proceden seguramente del pampeano lacustre sino del pampeano rojo y parecen presentar el mismo aspecto que los huesos que se encuentran en el pampeano me-

dio o piso belgranense. Una muela de esta especie encontrada en Luján procede con seguridad del pampeano medio; y el paladar que he descrito, descubierto por Moreno en la laguna Vitel, no puede proceder de un horizonte más moderno, pues allí se eleva el suelo apenas algunos metros sobre el nivel del Atlántico y son seguramente terrenos que han estado expuestos a una vasta denudación.

Los restos del *Mastodon rectus* conocidos hasta ahora proceden sin excepción de la parte más inferior de la formación pampeana o piso ensenadense.

Los restos del *Mastodon Humboldti* se encuentran frecuentemente en el pampeano rojo superior de la provincia Buenos Aires, pero en mayor abundancia todavía en el pampeano lacustre.

En cuanto al *Mastodon superbus* todos los huesos que hasta ahora me son conocidos se han presentado exclusivamente en el pampeano lacustre, donde sus restos puede decirse se encuentran en gran cantidad.

El siguiente cuadro resume con mayor claridad lo expuesto sobre la sucesión geológica de los Mastodontes:

MASTODON	Mioceno superior	Pampeano inferior o plioceno inferior.	Pampeano medio	Pampeano superior o plioceno superior.	Pampeano lacustre (piso lujanense).
<i>Argentinus</i>	—	—			
<i>Andium</i>		—			
<i>Platensis</i>			—		
<i>Rectus</i>		—			
<i>Humboldti</i>				—	—
<i>Superbus</i>					—

Resulta sumamente fácil establecer la filiación, pues los datos filogenéticos concuerdan admirablemente con los que proporcionan la distribución geográfica y la sucesión geológica. Así el *Mastodon argentinus*, que es el más pequeño, presenta este carácter muy evidente de antecesor y es precisamente más antiguo, mientras los *Mastodon Humboldti* y *Mastodon superbus*, que por su talla gigantesca indican claramente una evolución muy avanzada, son las especies más modernas. Así también aquellas especies que aún conservan en las defensas vestigios más o menos perceptibles de la capa primitiva de esmalte de la cara superior que corresponde a la anterior de los roedores, son más antiguas que aquellas cuyas defensas han perdido por completo todo vestigio de la capa de esmalte.

Es indudable que los *Mastodon Humboldti* y *Mastodon superbus* con defensas formidables y sin rastros de capa de esmalte, descienden de otra especie de talla menor, con defensas más pequeñas y provistas de capa de esmalte más o menos visible.

Esos caracteres de antecesor están perfectamente indicados en el *Mastodon platensis*, cuyas defensas eran relativamente muy pequeñas, casi rectas y con una faja longitudinal de esmalte en la juventud, que desaparecía en edad más avanzada para acercarse así a los *Mastodon Humboldti* y *superbus*. Por otra parte, como el *Mastodon platensis* se encuentra en la misma región que las dos especies gigantes mencionadas y procede de terrenos más antiguos, no puede ya abrigarse dudas de que es la especie antecesora de las dos precedentes.

Se ha visto también que el *Mastodon platensis* por sus caracteres se acerca mucho al *Mastodon andium* pero no puede reclamar por antecesor a esta última especie, por oponerse a ello las defensas torcidas en espiral del *Mastodon andium*, que es especialización adquirida en un exceso de evolución, conservando el *Mastodon platensis* en sus defensas rectas un tipo más primitivo pero en cambio más evolucionado en la transformación de la capa de esmalte que ya estaba en vía de desaparición, mientras al contrario se muestra siempre bien desarrollada en los individuos de *Mastodon andium*, tanto jóvenes como adultos. Así tampoco puede esta última especie pretender por antecesora al *Mastodon platensis* que en su capa de esmalte atrofiada representa una forma de evolución más avanzada. Ambas especies descienden de otra que presentaba reunidos los caracteres primitivos en ellas separados y además que debía presentar un tamaño más reducido. En este último caso se encuentra el *Mastodon argentinus*; y como además ha hecho su aparición en una época más antigua y en las mismas regiones en que habitaba una de las especies mencionadas, me parece igualmente probable que fué el antecesor de ambas, pudiéndose deducir desde ya que a su talla pequeña reunía la existencia de defensas pequeñas, casi rectas, sin torsión lateral y con faja de esmalte longitudinal bien perceptible durante toda la vida, como en *Mastodon andium*.

El *Mastodon rectus* no puede tener tampoco por antecesor otra especie que no sea el *Mastodon argentinus*.

Estas vistas filogénicas pueden representarse gráficamente en esta forma:



Estas noticias sobre los Mastodontes sudamericanos demuestran el interés científico que hay en recoger el mayor número posible de fósiles de Mastodontes, generalmente desdenados por los coleccionistas, pues prometía tener un valioso contingente al conocimiento de este género, que hasta ahora sólo ha sido estudiado con cierto interés y por ejemplo materiales, en Europa, India y Norte América.

HALOBIOIDEA

Mamíferos con los miembros dispuestos para la locomoción acuática: los anteriores con cinco dedos ungulados de un modo imperfecto y los posteriores a menudo ausentes. La mandíbula inferior se distingue de la de los cetáceos por ser corta, gruesa, maciza y con rama ascendente. Articulación húmero-radial flexible con juntura del codo; huesos carpales y falanges normales. Se dividen en dos órdenes, que se distinguen de este modo:

Miembros posteriores bien desarrollados y transformados en nadador: *Prosenia*.

Miembros posteriores reducidos a un rudimento de aleta: *Sirenia*.

PROSENIA

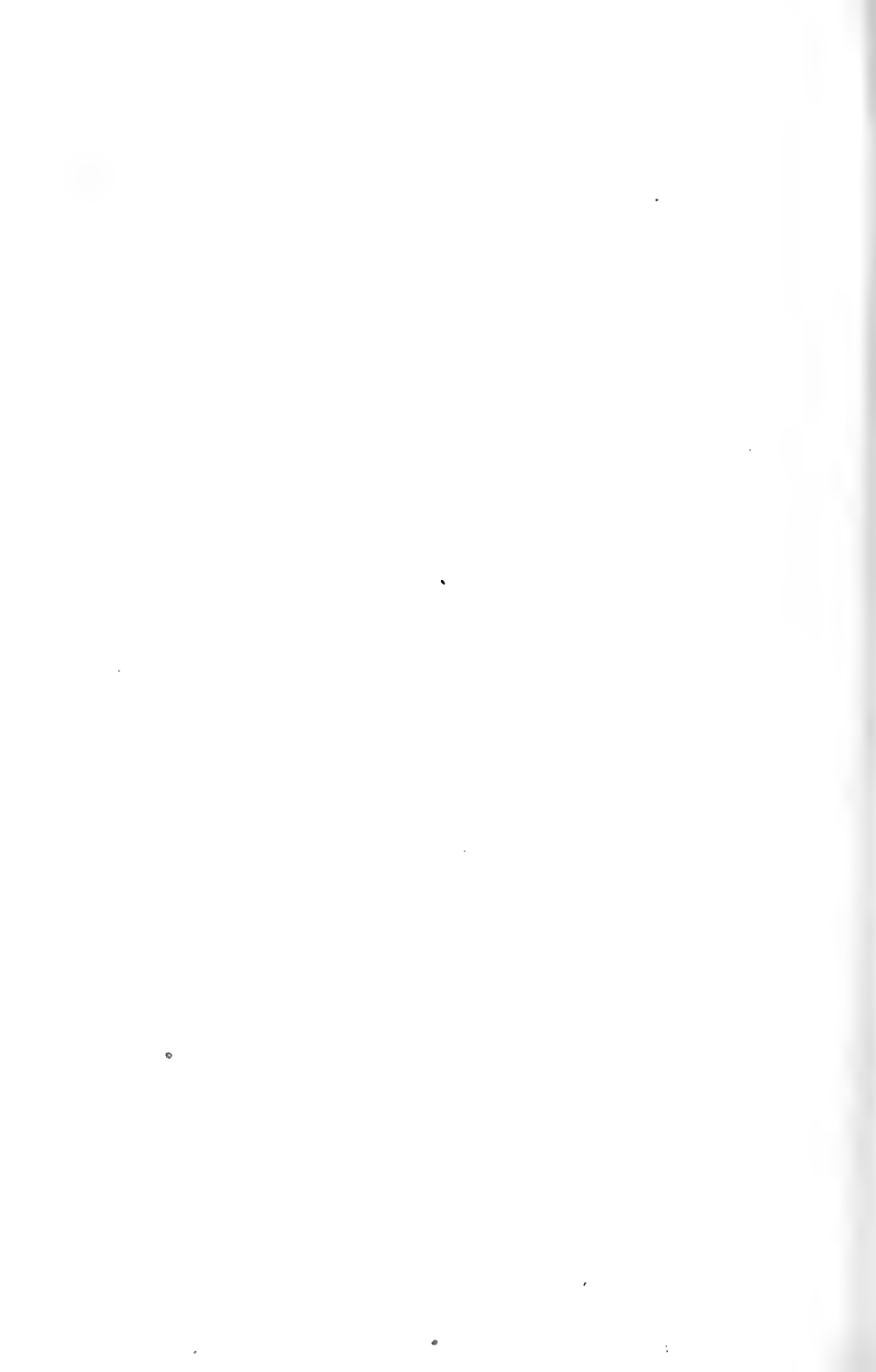
Incisivos $\frac{1}{1}$, caninos $\frac{1}{1}$, molares $\frac{8}{8}$ a $\frac{10}{10}$. Molares cuatrituberculares. Premaxilares, prestenoides, basistenosoides y aliofenoides, distintos. Cúbito y radio separados. Nasales presentes y pequeños. Arco cigomático muy

fuerte. Garpo de 8 huesos y con cinco dedos terminados en falanges, ungueales envueltas en pequeñas pezuñas. Cadera bien desarrollada. Miembro posterior existente y transformado en nadadora.

Grupo teórico, descendiente de *Charrodonta* y antecesor de *Sirenia*. No le conozco hasta ahora representantes.

SIRENIA

Incisivos ausentes, rudimentarios o reducidos. Caninos ausentes. Muelas $\frac{4}{3}$ a $\frac{7}{10}$, todas cuatrituberculares. Ramas mandibulares soldadas. Rama ascendente fuerte. Rostro corto. Occipital, basiesfenoides, presfenoides y aliesfenoides soldados en una pieza. Nasaes ausentes o soldados a frontales desde el estado fetal. Malar y arco cigomático muy fuerte. Cuello corto. No menos de 20 vértebras dorsolumbares. Cúbito y radio soldados en su extremidad proximal. Garpo de 8 huesos con cinco metacarpianos terminados en cinco dedos cuyas extremidades están envueltas en pezuñas rudimentarias o atrofiadas. Miembro posterior reducido a un rudimento de cadera.



- 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

ÍNDICE ALFABÉTICO

DE LOS NOMBRES TÉCNICOS MENCIONADOS EN ESTA OBRA
INCLUSO LOS SINÓNIMOS

A

Acerotherium: 150, 178, 192, 193.
Acerotherium rusticum: 13, 178.
Adelphotherium: 150, 182, 193.
Adelphotherium ligatum: 13, 182.
Adelotherium: 453.
Adelotherium scabrosum: 453.
Adinotherium: 13, 21, 34, 150, 165, 167, 168, 181, 193, 224, 226, 228, 229, 232, 461.
Adinotherium magister: 13, 168, 169, 172, 175, 181.
Adinotherium splendidum: 13, 168, 172.
Adinotherium proximum: 13, 169, 173, 176.
Adinotherium ferum: 13, 169, 175.
Adinotherium nitidum: 13, 169, 176.
Adrastotherium: 454.
Adrastotherium dimotum: 455.
Amblypoda: 5, 448.
Amphidactyla: 5.
Anchimys: 38.
Anchimys Leidyi: 33.
Anchitherium: 286, 287, 345, 348, 349, 350.
Anchitherium australe: 345, 348, 349, 353.
Anchitherium Bairdi: 348.
Anisolophus: 345, 348, 350.
Anisolophus australis: 349, 353.
Anoplotherium: 349, 348, 349, 350, 351, 353, 357, 383.
Anoplotherium americanum: 345, 348, 349, 350, 354, 353.
Anoplotheriidae: 345, 382.
Antaodon: 240, 246, 247, 248, 249, 250.
Antaodon cinctus: 246.
Anthracotheriidae: 377.
Antifer: 420, 437.
Antifer ultra: 437.
Antilope: 446.
Antilope maquinense: 445.
Antilope argentina: 446.
Antilopidae: 386, 445.
Arctomys: 30.
Archaeodonta: 5, 237, 376.
Artiodactyla: 5, 38, 39, 237, 375.
Arvicola: 30.
Astrapotherium: 8, 450, 457, 458, 460.

Astrapotherium magnum: 457.
Astrapotherium patagonicum: 456, 457.
Astrapotheriidae: 222, 455, 456.
Atryphtherium: 21, 33, 37, 223, 225, 227, 228.
Atryphtherium bifurcatum: 13, 223.
Atryphtheriidae: 40, 222, 228, 235, 236.
Auchenia: 371, 387, 388, 392, 394, 395, 402, 404, 406, 411, 413, 415, 416, 417, 418.
Auchenia guanaco: 388.
Auchenia mesolithica: 402, 416, 417.
Auchenia lama: 388, 416, 417.
Auchenia lama fossilis: 388.
Auchenia intermedia: 388, 389, 391, 394, 397, 416, 417.
Auchenia gracilis: 390, 392, 393, 397, 398, 416, 417.
Auchenia frontosa: 392, 393, 398.
Auchenia Castelnaudii: 394, 416, 417.
Auchenia cordubensis: 395, 396, 416, 417.
Auchenia ensenadensis: 396, 416, 417.
Auchenia lujanensis: 398, 416, 417.
Auchenia paca: 400.
Auchenia vicunna: 400.
Auchenia vicuña: 417.
Auchenia Weddelli: 401, 406.
Auchenia parallela: 414.
Auchenia major: 415.
Auchenia minor: 415.
Auchenia?: 395.

B

Bathyergus: 30.
Blastoceros: 420, 433, 434, 444.
Blastoceros campestris: 434, 436.
Blastoceros campestris fossilis: 434, 436.
Blastoceros paludosus: 435, 436, 437.
Blastoceros paludosus fossilis: 436.
Blastoceros azpeitianus: 436, 437.
Bos: 446, 447.
Bos pampaensis: 446.
Brachytherium: 37, 345, 347, 349, 350, 352, 353, 354, 356, 358, 359, 362, 364, 365, 367, 368.
Brachytherium cuspidatum: 357, 363.
Brontotherium: 456, 457.

Caenotheridae: 382.
 Camelidae: 380, 387, 418.
 Camelotherium: 415.
 Camelotherium magnum: 415.
 Camelotherium medium: 415.
 Camelotherium minus: 415.
 Camelus paca: 400.
 Camelus glama: 388.
 Cardiotherium: 33.
 Cariacus: 444.
 Cariacus rufus: 421.
 Cariacus paludosus: 436.
 Castor.
 Capaeolus leucotis: 439.
 Cavia: 34, 38.
 Cervequus andicus: 430.
 Cervidae: 386, 419, 444, 445.
 Cervus: 420, 444, 427, 430, 431, 439, 445.
 Cervus ensenadensis: 431.
 Cervus mesolithicus: 423.
 Cervus campestris: 352, 385, 434, 435, 441, 442.
 Cervus lujanensis: 426, 427, 428.
 Cervus pampaeus: 434, 435.
 Cervus palaeoplatensis: 427.
 Cervus paludosus: 433, 435, 436.
 Cervus paludosus fossilis: 436.
 Cervus aff. paludosus: 436.
 Cervus avius: 433.
 Cervus chilensis: 363, 439.
 Cervus rufus: 421.
 Cervus simplicicornis: 421, 422.
 Cervus aff. simplicicornis: 421.
 Cervus memorivagus: 422.
 Cervus catinga: 422.
 Cervus rufinus: 422.
 Cervus brachyceros: 424, 426, 427, 428.
 Cervus latus: 428.
 Cervus tuberculatus: 429, 443.
 Cervus fragilis: 431.
 Cervus patachonicus: 433, 434.
 Cervus minor: 433.
 Cervus intermedius: 433, 434.
 Cervus leucogaster: 434.
 Cervus tapalquenensis: 424.
 Cervus dichotomus: 435.
 Cervus magnus: 436.
 Cervus azpeitianus: 436.
 Cervus ultra: 437.
 Cervus antisensis: 439.
 Cervus sulcatus: 439.
 Cervus seleniticus: 441.
 Coassus: 420, 421, 422, 423, 444, 445.
 Coassus mesolithicus: 423.
 Coassus memorivagus: 422.
 Coassus memorivagus fossilis: 422.
 Coassus rufinus: 422.
 Coassus rufinus fossilis: 422.
 Coassus rufus: 421, 423.
 Coassus rufus fossilis: 421.
 Colpodon: 21, 26, 27, 34, 38, 150, 189, 192, 193, 200.
 Colpodon propinquus: 12, 190.

Coryphodon: 453.
 Coryphodontidae: 449, 450.
 Cristava: 5, 237.
 Ctenomys: 33.

Ch

Choerodonta: 472, 473, 507.
 Cheeropotamidae: 377.
 Chrysochloris: 36.

D

Daman: 36.
 Dasyprocta: 29.
 Diadiaphorus: 346, 347, 365.
 Diadiaphorus velox: 366.
 Diadiaphorus majusculus: 367.
 Diastomicodon: 38, 295, 331, 339.
 Diastomicodon lujanensis: 293, 331.
 Dibelodon Humboldtii: 495.
 Dicoelophorus: 33.
 Dicoelophorus latidens: 128.
 Dicotyles: 227, 250, 361, 377, 379, 380, 381.
 Dicotyles albirostris: 379.
 Dicotyles costatus: 379.
 Dicotyles labiatus: 379, 380, 381.
 Dicotyles lenis: 378.
 Dicotyles major: 380.
 Dicotyles nasutus: 381.
 Dicotyles pristinus: 381.
 Dicotyles serus: 381.
 Dicotyles stenocephalus?: 379, 380, 381.
 Dicotyles tajacu: 378, 380, 381.
 Dicotyles tajacu fossilis: 378.
 Dicotyles torquatus: 378.
 Dichodontidae: 382.
 Dilobodon: 11, 12, 34, 40, 77, 85.
 Dilobodon lutarius: 12, 79, 80.
 Dilobodon lujanensis: 79, 81.
 Dinoceras: 456.
 Dinocerata: 448, 449.
 Dinotheridae: 173.
 Dinotherium: 20, 244.
 Diplotremus: 383.
 Diplotremus agrestis: 383, 385.
 Dolichotis: 30, 33, 34, 38.

E

Elephantidae: 473, 474.
 Elephas: 22, 23, 24, 474, 475.
 Entelomorphus: 106, 118, 119, 148, 149.
 Entelomorphus rotundatus: 118.
 Eoauchenia: 418.
 Eoauchenia primitiva: 419.
 Eocardia: 33, 34, 35.
 Epieuryceros: 420, 443.
 Epieuryceros truncus: 443.
 Epitherium: 37, 38, 347, 370.
 Epitherium laternarium: 346, 370, 375.
 Equidae: 239, 255, 295, 299, 300, 375.
 Equus: 256, 259, 260, 264, 274, 275, 276, 278, 281, 282, 287, 288, 289, 296.
 Equus americanus: 258.
 Equus andium: 260, 261, 263, 274.

Equus argentinus: 257, 259, 263, 261.
Equus asinus: 266, 268.
Equus Barcenaei: 274.
Equus bisuleus: 439.
Equus caballus: 266, 267, 268, 269, 271, 272.
Equus aff. caballus: 258.
Equus compressidens: 281.
Equus conversidens: 269, 264, 274.
Equus crenidens: 274.
Equus curvidens: 257, 258, 259, 260, 274, 280.
Equus Devillei: 277.
Equus fraternus: 274.
Equus Lundi: 274.
Equus macronathus: 258, 280.
Equus major: 274.
Equus neogaeus: 258, 277, 280.
Equus occidentalis: 274.
Equus principalis: 280.
Equus rectidens: 258, 260, 261, 263, 264, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 274, 281.
Equus tau: 274.
Eschatus: 416.
Eulamaops: 387, 413, 415, 417, 418.
Eulamaops parallelus: 414.
Eutomodus: 86, 87.
Eutomodus elatus: 87.

F

Furcifer: 420, 439.
Furcifer antisensis: 439.
Furcifer bisuleus: 439.
Furcifer bisuleus fossilis: 439.
Furcifer buamel: 439.
Furcifer seleniticus: 441, 443.
Furcifer sulcatus: 439, 440.

Ph

Phacochoeridae: 377.
Phoberootherium: 150, 181, 193.
Phoberootherium sylvaticum: 13, 181.

G

Gronotherium: 85, 150, 186, 193.
Gronotherium decrepitum: 13, 186.

H

Halobioidea: 5, 6, 506.
Hamela leucotis: 439.
Haplodotherium: 22, 34, 40, 71, 85.
Haplodotherium limus: 12, 71, 76.
Haplodotherium Wildei: 12, 71, 76, 77.
Hegetotherium: 13, 27, 33, 34, 36, 38, 75, 106, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 231.
Hegetotherium mirabile: 13, 146, 147.
Hegetotherium strigatum: 13, 146, 148.
Helamys: 30.
Helamys capensis: 30.
Hemiauchenia: 387, 411, 415, 417, 418.
Hemiauchenia paradoxa: 412.
Hexaprotodon: 381.
Hipparion: 288.
Hippaphys: 256, 288.

Hippaphys antiquus: 291.
Hippaphys Bravardi: 290, 291.
Hippaphys ceterianus: 289.
Hippodon neogaeus: 277.
Hippidium: 256, 259, 260, 263, 266, 267, 268, 269, 270, 274, 275, 276, 277, 281, 282, 283, 286, 287, 288, 289.
Hippidium aciculatum: 277, 283, 286, 287.
Hippidium arcibolus: 288.
Hippidium compressidens: 277, 281, 282, 283, 287.
Hippidium principalis: 277, 283, 281, 282, 283, 286, 287, 288.
Hippidium spectans: 288.
Hippidium taenium: 277, 278, 280, 281, 282, 284, 285, 287.
Hippopotamidae: 377.
Hippopotamus: 381.
Hippopotamus americanus: 381.
Hippopotamus terrestris: 240.
Hypotherium: 286, 287, 317, 374.
Holomeneus: 416.
Homalodontotherium: 262, 339, 375.
Homalodontotherium: 25, 34, 38, 100, 211, 319, 342.
Homalodontotherium Cunninghami: 31.
Homeridontos plicatus: 252.
Hydrocerus: 27, 30, 37, 110.
Hyacynth: 5, 6, 207.
Hydromys: 30.
Hydrus: 6, 10, 31, 37, 110.
Hydrus: 241, 244, 245.
Hydrus aquaticus: 241, 245.

I

Iecchilus: 191, 201, 212, 213, 222.
Iecchilus excavatus: 204, 207, 208, 209.
Iecchilus extensus: 203, 204, 207, 208, 209.
Iecchilus rotundatus: 204, 209.
Iecchilus undulatus: 204, 208.
Imparidigitata: 29.
Interatheridae: 40, 193, 222, 235, 236.
Interatherium: 13, 27, 34, 36, 38, 104, 105, 107, 200, 201, 212, 213, 222, 231.
Interatherium rudens: 11, 194, 197, 199, 200.
Interatherium supernum: 13, 197, 199.

L

Lagostomus: 32.
Leptotherium: 443.
Leptotherium majus: 443.
Leptotherium minus: 443.
Lepus: 30, 34, 35.
Licaphrium: 316, 347, 369.
Licaphrium Floweri: 369.
Licaphrium parvulum: 370.
Listriodon: 213, 245, 246.
Listriodon pentapotami: 245.
Listriodon Theobaldi: 245.
Listriodontidae: 377.
Lithops: 86, 104.
Lithops praevius: 13, 105.
Lithops perna: 238, 291, 340.

M

- Macrauchenia*: 11, 15, 16, 25, 27, 34, 35, 38, 40, 291, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 301, 306, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 321, 322, 323, 327, 328, 330, 331, 333, 334, 335, 336, 338, 339, 340, 344, 345, 347, 352, 373.
Macrauchenia antiqua: 294, 303, 306, 309.
Macrauchenia boliviensis: 293, 302, 303.
Macrauchenia eisenadensis: 294, 306, 307, 308, 310.
Macrauchenia formosa: 303, 308, 309.
Macrauchenia intermedia: 309.
Macrauchenia media: 294, 325, 326.
Macrauchenia minuta: 294, 327, 330.
Macrauchenia paranensis: 294, 317.
Macrauchenia patachonica: 292, 294, 301, 303, 306, 307, 308, 310, 312, 317, 321, 324, 331, 332.
Macrauchenidae: 256, 292, 293, 294, 295, 311, 334, 338, 339, 340, 375.
Machaeodius: 457.
Mammalia: 5.
Manatus: 244.
Mamipentadactyla: 36.
Mastodon: 23, 24, 25, 46, 243, 474, 475, 477, 482.
Mastodon americanus: 478, 481, 498.
Mastodon andium: 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 497, 498, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506.
Mastodon angustidens: 476, 477, 478, 485, 486, 487.
Mastodon argentinus: 484, 485, 492, 493, 494, 495, 503, 504, 505, 506.
Mastodon australis: 485.
Mastodon bonariensis: 487.
Mastodon cordilleranum: 485.
Mastodon cordillerum: 485.
Mastodon elephantoides: 481.
Mastodon Humboldtii: 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 484, 485, 488, 489, 492, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 502, 503, 504, 505, 506.
Mastodon longirostris: 478, 482, 485.
Mastodon perimensis: 481.
Mastodon platensis: 484, 485, 487, 488, 489, 491, 496, 497, 498, 500, 503, 504, 505, 506.
Mastodon rectus: 484, 485, 491, 492, 503, 504, 505, 506.
Mastodon superius: 484, 485, 488, 497, 498, 499, 503, 504, 505, 506.
Mastodon turicensis: 481.
Megatherium: 258.
Merycopotamidae: 382.
Mesenlathotherium: 456.
Mesembriotherium Brocae: 457.
Mesolama: 387, 403, 411, 415, 417, 418.
Mesolama angustimaxilla: 403.
Mesonyx: 36.
Mesophilus: 295, 333, 339.
Mesophilus pyramidalis: 294, 331.

Mesotherium: 10.

Mesotherium cristatum: 112.

Multidigitata: 6, 10, 38, 39.

Mylodon: 83.

Myopotamus: 32.

N

- Nesodon*: 8, 10, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 26, 27, 31, 33, 34, 35, 38, 112, 137, 150, 155, 166, 223, 227, 228, 340, 456, 457.
Nesodon imbricatus: 8, 155, 227, 228, 233.
Nesodon magnus: 8, 227, 456, 457.
Nesodon ovinus: 8, 155, 227, 228, 232, 234.
Nesodon Sullivani: 8, 150, 155, 227.
Nesodontidae: 85, 228.

O

Opisthorhinus: 293.

Opisthorhinus Falconeri: 301.

Orthomyctera: 33.

Oreodontidae: 382.

Oxydontherium: 38, 294, 295, 311, 313, 326, 330, 331, 339.

Oxydontherium Zeballosi: 293, 294, 327.

P

- Pachyrucos*: 12, 13, 19, 27, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 38, 75, 106, 120, 124, 125, 126, 128, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 200, 202, 203, 212, 213, 231.
Pachyrucos absis: 129, 133, 134, 143.
Pachyrucos bonariensis: 13, 129, 137, 143.
Pachyrucos diminutus: 13, 129, 141, 142, 143.
Pachyrucos elongatus: 139, 141.
Pachyrucos ictus: 129, 135, 137, 138, 143.
Pachyrucos impressus: 13, 129, 139, 141, 142, 143.
Pachyrucos Moyanoi: 12, 129, 134, 137, 139, 143.
Pachyrucos naevius: 129, 133, 143.
Pachyrucos teres: 129, 131, 139, 143.
Pachyrucos trivius: 129, 132, 143.
Pachyrucos typicus: 12, 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 143.
Pachytheria: 5, 472.
Palaeolama: 387, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 408, 409, 410, 411, 415, 416, 417, 418.
Palaeolama leptognatha: 402, 403, 406, 407, 411, 415.
Palaeolama major: 407.
Palaeolama mesolithica: 407.
Palaeolama Oweni: 408.
Palaeolama Weddelli: 401, 406, 407.
Palaeotheriidae: 251, 293, 294, 295, 311.
Palaeotherium: 286, 287, 293, 310, 323, 362.
Palaeotherium paranense: 309, 310.
Palaeuchaena: 408, 414.
Palaeuchaena magna: 408, 416.
Palaeoplothium: 362.
Pantodontia: 448, 449.
Pantolambdidae: 455.
Paraceros: 420, 430, 433.
Paraceros avius: 433, 434.

Paraceros ensenadensis: 431, 432.
Paraceros fragilis: 431, 432.
Paraceros vulneratus: 432.
Paridigitata: 39.
Patriarchus: 194, 220, 222.
Patriarchus palmidens: 221.
Pentadactyla: 39.
Perissodactyla: 5, 38, 39, 237, 238.
Pithanotomys: 33.
Planodus: 452.
Planodus ursinus: 452.
Plataeomys: 33.
Platatherium: 445, 446.
Platatherium magnum: 446.
Platatherium pampaeum: 446.
Platyarthra: 472.
Pliauchenia: 416.
Plicatodon: 251, 252.
Plicatodon perrarus: 252.
Plophophorus Ameghinoi: 503.
Polidactyla: 39.
Proboscidea: 472, 473.
Procamelus: 416.
Procarvia: 38.
Proproboscidea: 472.
Proruminantia: 376, 382.
Prosirenia: 506.
Protauchenia: 387, 405, 410, 411, 418.
Protauchenia Reissi: 411, 416.
Protheroheridae: 227, 292, 345, 346, 347, 375.
Protheroherium: 37, 345, 347, 348, 349, 350, 353, 356, 362, 363, 364, 365, 368.
Protheroherium americanum: 352.
Protheroherium australe: 353, 354, 356.
Protheroherium (?) cavum: 354.
Protheroherium cervioides: 349, 350, 352, 353.
Protolabis: 413.
Protoxodon: 8, 11, 13, 21, 22, 34, 43, 85, 150, 154, 165, 166, 167, 175, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 186, 193, 200, 224, 226, 228, 229, 232, 461.
Protoxodontidae: 40, 149, 192, 235, 236.
Protoxodon conspurcatus: 13, 155, 158.
Protoxodon marmoratus: 13, 155, 159, 161, 164.
Protoxodon obliteratus: 13, 155, 164.
Protoxodon Sullivani: 155, 159, 160, 161, 178, 182.
Protoxodon patagonensis: 155.
Protypotherium: 11, 13, 27, 34, 36, 37, 87, 194, 210, 220, 221, 222.
Protypotherium antiquum: 210, 214, 215, 221.
Protypotherium attenuatum: 13, 214, 218, 219.
Protypotherium australe: 214, 215.
Protypotherium claudum: 214, 219.
Protypotherium praerutilum: 13, 214, 216, 219.
Protypotherium obstructum: 13, 214, 219.
Pyrotherium: 449.
Pyrotherium Romeroi: 450.

R

Rhadinotherium: 21, 34, 150, 187, 190, 192, 193.

Rhadinotherium limitatum: 13, 187.
Rhinocerotidae: 239, 251, 292, 319, 340.
Rhinoceros: 239, 299, 300, 301, 467.
Ribodon: 240, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250.
Ribodon limbatus: 241.
Ruminantia: 376, 382.

S

Scalabrintherium: 34, 38, 294, 295, 305, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 323, 326, 327, 328, 331, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 392.
Scalabrintherium Bravardi: 293, 294, 303, 317, 324, 325, 326, 338.
Scalabrintherium Rothi: 294, 325, 326, 331.
Scopotherium: 37, 223, 224, 228.
Scopotherium cyclops: 13, 225.
Sirenia: 506, 507.
Squalodon: 381.
Squalodon protervus: 381.
Stenothephanos: 12, 13, 86, 98, 99, 100, 101, 105.
Stenothephanos plicidens: 98, 99, 100, 101, 102, 105.
Stenothephanos speciosus: 13, 98, 101, 102, 105.
Stereothra: 370.
Stereopterna: 238, 291, 375.
Stilauchenia: 387, 408, 415, 417, 418.
Stilauchenia Oweni: 408.
Suidae: 377.
Suina: 376.
Sus: 227.
Sus albitrostris: 379.
Sus tajacus: 378.
Synoplotherium: 11.
Synoplotherium lanium: 11.

T

Taligrada: 448, 455.
Talpa europaea: 36.
Tapiridae: 239, 250, 251, 295, 449.
Tapirus: 240, 244, 245, 246, 250.
Tapirus alticeps: 240.
Tapirus altifrons: 240.
Tapirus americanus: 240.
Tapirus suillus: 240.
Tapirus suinus: 240.
Tembothrium: 191, 195.
Tembothrium Holmbergi: 11, 191, 197.
Tembothrium: 193.
Tetralophodon: 482.
Tetralophodon andium: 485.
Theosodon: 38, 295, 336, 339.
Theosodon Lydekkeri: 294, 336, 338.
Tomodus: 87.
Tomodus elautus: 12, 87.
Thoatherium: 37, 346, 347, 363.
Thoatherium minusculum: 364.

- Toxodon*: 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 47, 48, 50, 60, 63, 64, 68, 70, 72, 73, 77, 79, 82, 85, 88, 89, 90, 91, 92, 98, 99, 100, 101, 102, 108, 109, 110, 111, 121, 123, 124, 126, 127, 137, 170, 151, 152, 153, 154, 165, 166, 167, 168, 186, 193, 200, 215, 230, 231, 358, 401, 403.
Toxodon angustidens: 8, 9, 49.
Toxodon antiquus: 93, 98.
Toxodon bilobidens: 13, 48, 58, 66.
Toxodon Burmeisteri: 9, 10, 30, 48, 50, 54, 59, 60, 61, 65, 66, 71, 90.
Toxodon Darwini: 9, 48, 61, 66.
Toxodon ensenadensis: 13, 48, 51, 56, 66, 67.
Toxodon expansidens: 12, 66.
Toxodon foricurvatus: 12, 13, 89, 98.
Toxodon Gervaisi: 11, 49, 50.
Toxodon giganteus: 51.
Toxodon gracilis: 11, 48, 65, 66.
Toxodon Oweni: 9, 10, 49.
Toxodon paradoxus: 11, 48, 62, 66.
Toxodon parensis: 7, 12, 30, 48, 53, 64, 56, 57, 66.
Toxodon parvulus: 89.
Toxodon patagoniensis: 11, 13, 150, 155.
Toxodon platensis: 7, 8, 9, 10, 30, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 90, 99, 152.
Toxodon plicidens: 12, 98.
Toxodon proto-Burmeisteri: 13, 48, 60, 66.
Toxodon virgatus: 12, 48, 63, 66.
Toxodon Vogthi: 65.
Toxodonterium: 40, 67, 77, 85, 99.
Toxodonterium compressum: 12, 57, 67.
Toxodontia: 5, 6, 10, 14, 15, 38, 39, 237.
Toxodontidae: 6, 40, 81, 85, 86, 89, 98, 103, 106, 149, 192, 235, 236.
Toxodontophanus: 11, 210.
Toxodontophanus australis: 11, 210, 215.
Tragulidae: 386, 418.
Trigodon: 11, 40, 81, 85.
Trigodon Gaudryi: 82, 84.
Trilephodon: 482.
Typotheriidae: 38, 40, 79, 86, 87, 89, 98, 100, 103, 106, 148, 149, 235, 236.
Typotherium: 9, 10, 11, 13, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 77, 86, 87, 89, 100, 101, 106, 110, 111, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 145, 146, 148, 149, 165, 166, 167, 168, 200, 202, 203, 210, 213, 231, 461.
Typotherium cristatum: 11, 30, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118.
Typotherium exiguum: 13, 111, 116.
Typotherium insigne: 13, 111, 112.
Typotherium maendrum: 13, 111, 114.
Typotherium protum: 112.
Typotherium pachygnathum: 11, 30, 111, 115.

U

Ungulata: 5.

X

Niphodontidae: 382.
Xotodon: 13, 33, 34, 86, 87, 88, 89, 103, 105.
Xotodon foricurvatus: 88, 89, 103, 105.
Xotodon prominens: 13, 88, 93.
Xotodontinae: 40, 86, 105, 106, 149, 235, 236.

LISTA

DE LOS GRABADOS INTERCALADOS EN EL TEXTO

	Página		Página
Pie posterior izquierdo de <i>Toxodon platensis</i>	45	Defensa de <i>Mastodon rectus</i>	491
Defensa de <i>Mastodon andium</i>	486	Defensa de <i>Mastodon argentinus</i>	493
Defensa de <i>Mastodon platensis</i>	488	Defensa de <i>Mastodon Humboldtii</i>	496
		Defensa de <i>Mastodon superbus</i>	497



ÍNDICE DE MATERIAS

	Página		Página
MAMMALIA		Observaciones generales sobre los <i>Xoto-</i>	
UNGULATA	5	<i>donti</i> lae	105
AMPHIDACTYLA	5	<i>Typotheridae</i>	106
Hyracoidea	6	<i>Typotherium</i>	106
Toxodontia	6	insigne	111
Reseña histórica	7	cristatum	112
Afinidades y colocación zoológica de los		maendrum	114
Toxodontes	13	pachygnathum	115
<i>Toxodontidae</i>	40	exiguum	116
<i>Toxodon</i>	41	<i>Entelomorphus</i>	118
platensis	49	rotundatus	118
ensenadensis	51	<i>Pachyrucos</i>	119
paranensis	54	typicus	120
bilobidens	58	teres	121
Burmeisteri	59	trivius	122
proto-Burmeisteri	60	absis	123
Darwini	61	sacvus	124
paradoxus	62	Moyanoi	124
virgatus	63	ictus	125
gracilis	65	leucostictus	127
<i>Toxodontherium</i>	67	impressus	129
compressum	67	hircutus	131
<i>Haplodontherium</i>	71	<i>Hegetotherium</i>	144
Wildei	71	mirabile	147
limum	76	strigatum	148
<i>Dilobodon</i>	77	Observaciones generales sobre los <i>Typo-</i>	
lujanensis	79	<i>theriidae</i>	148
lutarius	80	<i>Prototoxodontidae</i>	149
<i>Trigodon</i>	81	<i>Protoxodon</i>	150
Gaudryi	82	Sullivani	155
Observaciones generales sobre los repre-		conspicatus	158
sentantes de la familia de los <i>Toxo-</i>		marmoratus	159
dotes	84	obliteratus	164
<i>Xotodontidae</i>	86	<i>Afiotherium</i>	165
<i>Eutomodus</i>	86	magister	169
elautus	87	splendidum	172
<i>Xotodon</i>	88	proximum	175
foricurvatus	89	ferum	177
prominens	93	nitidum	179
<i>Stenotephanos</i>	98	<i>Acrotherium</i>	178
plicidens	98	rusticum	178
speciosus	101	<i>Phoberootherium</i>	181
<i>Lithops</i>	104	silvaticum	181
praeivius	105	<i>Adelphotherium</i>	182
		ligatum	182

	Página		Página
Gronotherium	186	Hippaphus	288
decipitum	186	cuticularis	289
Rhadinothierium	187	Hippaphus Bravardi	290
limitatum	187	antiquus	291
Colpodon	189	Litopterna	291
propinquus	190	Macrauchenidae	292
Observaciones generales sobre los Proto-		Macrauchenia	295
odontidae	192	patagonica	301
Interatherium	193	boliviensis	302
Interatherium	194	antiqua	303
rodens	197	ensenadensis	307
spertum	199	Scalabrinitherium	309
Icochilus	201	Bravardi	317
extremus	201	Rothi	325
excavatus	207	Oxyodontotherium	326
undulatus	208	Zebailosi	327
undulatus	209	Dianstomicodon	331
Protypotherium	210	lujanensis	331
antiquum	214	Mesorhinus	333
austriale	215	pyramidalis	334
praerutilum	216	Theosodon	336
attenuatum	218	Lydekkeri	336
obstructum	219	Homalodontotheridae	339
cladum	219	Homalodontotherium	340
Patnachilus	220	Cunninghami	340
palmidens	221	Proterotheridae	345
Observaciones generales sobre el grupo de		Protherium	348
los Intertheridae	222	cervoides	350
Atyptheridae	222	americanum	352
Atyptherium	223	austriale	353
bifurcatum	223	(?) cavum	354
Scopotherium	224	Brachytherium	356
cyclops	225	cuspidatum	357
Nesodon	227	Thoththerium	363
ovinus	227	minuscolum	364
imbricatus	233	Diadiaphorus	365
Observaciones generales sobre el orden de		velox	366
los Tardontes	235	majusculum	367
CRISTAVA	237	Licaphrium	369
ARCHLAEODONTA	237	Floweri	369
PERISSODACTYLA	238	parvulum	370
Stereopterna	238	Epitherium	370
Tapiridae	239	laternarium	370
Tapirus	240	ARTIODACTYLA	375
americanus	240	Stereoarthra	376
Reodon	240	Suina	376
limbatus	241	Suidae	377
Antaodon	246	Dicotyles	377
cinctus	246	taiacu	378
Rhinocerotidae	251	taiacu fossilis	378
Plicatodon	251	labiatus	379
Plicatodon perrarus	252	stenoccephalus?	379
Equidae	255	Proruminantia	382
Equus	256	Oreodontidae	382
curvidens	258	Diploremus	383
argentinus	259	agrestis	383
rectidens	260	Ruminantia	385
Hippidium	274	Camelidae	387
cognatum	277	Auchenia	388
principale	280	lama	388
compressideris	281	lama fossilis	388
angulatum	286	intermedia	388

	Página		Página
<i>gracilis</i>	390	<i>Purcifer</i>	439
<i>frontosa</i>	392	<i>bisulcus</i>	439
Auchenia Castelnaudi	391	<i>bisulcus fossilis</i>	439
<i>sp?</i>	395	<i>sulcatus</i>	439
<i>cordubensis</i>	395	<i>seleniticus</i>	441
<i>ensenadensis</i>	396	Epicyrurus	443
<i>lujanensis</i>	398	<i>truncus</i>	443
<i>paca</i>	400	<i>Intilidae</i>	445
<i>Weddelli</i>	401	<i>Platatherium</i>	446
<i>mesolithica</i>	402	<i>pampaeum</i>	446
Mesolama	403	AMBLIPODA	448
<i>angustimaxilla</i>	403	Dinocerata	449
Palaeolama	405	Pantodonta	449
<i>leptognatha</i>	407	<i>Coryphodontidae</i>	449
<i>major</i>	407	<i>Pyrotherium</i>	449
<i>mesolithica</i>	407	<i>Romeri</i>	450
Stilauchenia	408	<i>Planolus</i>	452
<i>Oweni</i>	408	<i>ursinus</i>	452
Protauchenia	41	<i>Adelotherium</i>	453
<i>Reissi</i>	411	<i>scalosum</i>	453
Hemiauchenia	411	<i>Adrastrapotherium</i>	454
<i>paradoxa</i>	412	<i>dimotum</i>	455
Eulamae	413	Taligrada	455
<i>parallelus</i>	414	<i>Astrapotheriidae</i>	456
Tragulidae	418	<i>Astrapotherium</i>	456
<i>Eoauchenia</i>	418	<i>magnum</i>	457
<i>Eoauchenia primitiva</i>	419	PACHYTERIA	472
Cercidae	419	Choerodonta	472
Coassus	420	Proproboscidea	472
<i>rufus</i>	421	Proboscidea	473
<i>rufus fossilis</i>	421	<i>Elephantidae</i>	474
<i>nemorivagus</i>	422	<i>Mastodon</i>	475
<i>nemorivagus fossilis</i>	422	Sobre los Mastodontes de Sud América y	
<i>rufinus</i>	422	especialmente de la República Argen-	
<i>rufinus fossilis</i>	422	<i>tina</i>	475
<i>mesolithicus</i>	423	<i>Mastodon andium</i>	485
Cervus	424	<i>platensis</i>	487
<i>brachyceros</i>	424	<i>rectus</i>	492
<i>lujanensis</i>	426	<i>argentinus</i>	492
<i>palaeoplatensis</i>	427	<i>Humboldti</i>	495
<i>latus</i>	428	<i>superbus</i>	498
<i>tuberculatus</i>	429	Distribución geográfica, sucesión geológi-	
Paraceros	430	ca y filiación	502
<i>ensenadensis</i>	431	HALOBIOIDEA	509
<i>fragilis</i>	431	Prosiрения	509
<i>vulneratus</i>	432	Sirenia	517
<i>avius</i>	433		
Blastoceros	434	Lista alfabética de los nombres de los au-	
<i>campestris</i>	434	tores, coleccionistas, etc., mencionados	
<i>campestris fossilis</i>	434	en este volumen	511
<i>paludosus</i>	435	Índice alfabético de los nombres técnicos	
<i>paludosus fossilis</i>	436	mencionados en este volumen, incluso	
<i>Aspeitianus</i>	436	los sinónimos	513
Antifer	437	Lista de los grabados intercalados en el	
<i>ultra</i>	437	texto	516



FE DE ERRATAS

Página:	Línea:	Donde dice:	Debe decir:
29.....	13.....	face.....	faceta
48.....	25...(1)	p ³	p ³
59.....	1.....	No.....	Ni
60.....	38.....	posterior o interna.....	superior o interna
78.....	5.....	² / ₃ p.....	³ / ₂ p.
106.....	.....(2)	incisivos ¹ ₂	inci-sivos ¹ ₃
107.....	.....(3)	¹ / ₂ p.....	² / ₁ p.
139.....	16.....	Junio.....	Julio
160.....	21.....	el pm. ¹	el m ¹
161.....	21.....	cintura.....	sutura
192.....	10.....	de la base de la base.....	de la base de la raíz
199.....	21...(4)	Om0023.....	Om023
204.....	15.....	morales.....	molares
217.....	20...(5)	del c.....	del c. ₁
227.....	36.....	XV, año XVIII.....	XV a XVIII
260.....	37.....	en las muelas temprana, ya un poco gastadas, por la obliteración de las raíces.....	en las muelas, ya un poco gastadas, por la temprana obliteración de las raíces
302.....	25...(6)	0.023.....	0.033
327.....	13.....	figura 9.....	figuras 1 y 9
381.....	21.....	fósiles, etc.....	fósiles etc., página 412
389.....	8...(7)	m.....	m ₃
407.....	18.....	<i>Palaeolama major</i> H. Gervais y Ameghino.....	<i>Palaeolama major</i> H. Gervais y Ameghino: H. Gervais y Ameghino: <i>Los mamíferos fósiles</i> , etc., pág. 118, año 1880.
411.....	11.....	interna hacia adelante.....	externa hacia adelante
432.....	27.....	diente.....	cuerno
486.....	(grabado)	¹ / ₂	¹ / ₂

(1) Contando por la orilla derecha, las líneas que asoman.

(2) En la fórmula dentaria del *Entelomorphus*.

(3) En la fórmula dentaria del *Typotherium*.

(4) Contando por la orilla derecha, las líneas que asoman.

(5) Contando por la orilla derecha, las líneas que asoman.

(6) Contando los números de la orilla derecha, de arriba para abajo.

(7) Contando por el medio, de abajo para arriba.



El volumen VIII contendrá:

LOS MAMÍFEROS FÓSILES
DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

PARTE III
HOMALODONTES







BINDING 4 OCT 15 1929

QE
3
A54
v.7

Ameghino, Florentino
Obras completas

P&ASci.

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

