

Un nuevo Bóvido pleistocénico de Colombia: *Colombibos atactodontus*

Jorge Hernández Camacho (*) y Jaime de Porta (*)

RESUMEN.—Se hacen unos comentarios acerca de las inmigraciones de mamíferos neárticos durante el pleistoceno a Sudamérica. Se discuten las citas bibliográficas referidas a la presencia de representantes silvestres de la familia Bovidae en Sudamérica tanto en el pleistoceno como en épocas recientes. Con base en la bibliografía, aparentemente existiría un solo bóvido pleistocénico: *Platatherium pampaeum* (F. Ameghino) de Argentina, cuyas afinidades y caracteres necesitan revisión crítica. Se describe un nuevo género monotípico procedente de Soatá (Departamento de Boyacá, Colombia) caracterizado por la molarización extremada del P¹; su edad se considera pleistoceno superior.

ABSTRACT.—In this study several commentaries are given concerning the immigrations of nearctic mammals to South America in the pleistocene. The published records of the occurrence of wild Bovidae in South America during the pleistocene and recent ages, are reviewed. From this review it is concluded that the only pleistocene record worth mentioning is *Platatherium pampaeum* (F. Ameghino) from Argentina, although its characters and relationships must still be critically evaluated. A new monotypic genus is described from Soatá (Departamento de Boyacá, Colombia) and referred to the late pleistocene. The new genus is recognizable by its molar-like morphology of P¹.

RESUME.—On fait quelques remarques sur les immigrations de mammifères nearctiques pendant le pleistocène en Amérique du Sud. L'examen de la bibliographie des Bovidae du pleistocène et des époques plus récentes de l'Amérique du Sud permet de mettre en évidence l'existence d'un unique Bovidae pleistocène: *Platatherium pampaeum* (F. Ameghino) de l'Argentine, dont il faudrait passer en revue les caractères et affinités. On décrit un nouveau genre monotypique trouvé à Soatá (Boyacá, Colombie) attribué au pleistocène supérieur, caractérisé par la molarisation extrême du P¹.

CONTENIDO

ORIGEN DE LOS BOVIDAE EN SUDAMERICA
PRESUNTOS BOVIDOS SUDAMERICANOS
SISTEMATICA Y MORFOLOGIA
 Maxila
 Serie dentaria
 Afinidades y comparaciones
EDAD GEOLOGICA
BIBLIOGRAFIA

(*) Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional, Bogotá.

ORIGEN DE LOS BOVIDAE EN SUDAMERICA

Uno de los hechos más interesantes relativos a las antiguas faunas sudamericanas es la ausencia casi completa de bóvidos en un área continental tan vasta y provista actualmente de habitats propicios, fisionómicamente caracterizados por la elevada densidad de gramíneas. La expansión que estas comunidades vegetales (pampas, sabanas, llanos, punas, páramos, etc.) alcanzaron durante las sucesivas etapas del pleistoceno en Sud América es aún muy poco conocida, pero ciertamente fue favorable a la invasión y ocupación por parte de mamíferos herbívoros inmigrantes neárticos. Para sustentar esta aserción basta mencionar la presencia actual de camélidos y cérvidos, y la de los équidos y proboscídeos, que aunque recientemente extinguidos en Sud América, fueron elementos importantes en las faunas pleistocénicas.

El único género de bóvidos representado hasta ahora en el cuaternario sudamericano parece ser *Platatherium* H. Gervais y Ameghino. Otros registros de supuestos bóvidos, como veremos, realmente pertenecen a otras familias de los órdenes Artiodactyla y Litopterna.

Es un hecho admitido que la familia Bovidae tuvo origen en Eurasia, desde donde se extendió a Africa y Norte-América. Aceptando a *Bison* Hamilton-Smith como género nativo de Eurasia, Skinner y Kaisen (1947: 154-157) postulan su invasión a Norte América como efectuada a través de dos inmigraciones, a partir de Siberia por el Estrecho de Behring. La primera de dichas inmigraciones habría ocurrido durante un periodo interglaciar del pleistoceno inferior, y la segunda se habría operado al iniciarse el pleistoceno tardío. Esta hipótesis ilustra cómo pudo iniciarse la dispersión de los bóvidos en América.

Omitiendo la discutida presencia de bóvidos en el cuaternario sudamericano debe repararse en que Romer (1953: 472) anota: "... no bovid has ever reached South America, although the bison ranged southward to El Salvador". Una de las especies de bisonte producto de la primera inmigración asiático-americana [*Bison (Gigantobison) latifrons* (Harlan)], durante el pleistoceno tardío logró una gran expansión territorial en Norte América, llegando por el sur hasta el Valle de México. En tiempos históricos *Bison (Bison) bison bison* (Linnaeus) ocupaba una porción considerable de México septentrional, y actualmente alcanza a ocupar una parte del sistema montañoso de México el *Ovis canadensis mexicana* C. H. Merriam.

Es forzoso presumir que los bóvidos debieron extenderse a Sud América debido a una o más inmigraciones neárticas. Para Rusconi (1930: 211) las inmigraciones de mamíferos neárticos a Sud América fueron varias y se iniciaron "tal vez, al principio del plioceno" o poco antes. Castellanos (1940: 157-158) indica tres invasiones, la primera se habría realizado en el lapso comprendido entre las etapas finales del plioceno medio y la iniciación del plioceno superior con elementos tales como géneros representativos de Cervidae, Camelidae, Equidae, y Proboscidea; la segunda invasión habría sucedido al culminar

neros de Cervidae y Equidae (*Equus*) entre otros y la tercera "al terminar el depósito de la formación Pampeana".

En la interpretación de las inmigraciones debe tenerse presente que aún subsisten notables discrepancias en cuanto a la sincronización de diversos pisos geológicos (y sus correspondientes faunas) sudamericanos.

La invasión de los bóvidos a Sud América debió tener lugar en algún período del pleistoceno durante el cual existía un clima de "sabanas" o existían áreas de sabanas que conectaban a Centro América con el norte de Sud América. La limitada expansión de los Bovidae en Sud América puede ser indicio de su reciente inmigración. Tal como Castellanos concibe las inmigraciones, éstas han debido suceder a través de conexiones de sabanas.

PRESUNTOS BOVIDOS SUDAMERICANOS

A continuación se incluye una lista comentada de los mamíferos sudamericanos que han sido considerados como bóvidos o relacionados con esta familia o con los Antilocapridae.

1) *Capra Puda* (sic) Molina (1782: 308-309, 343).

Localidad típica: provincias del sur de Chile. Identificación pertinente: *Pudu pudu* (Molina), familia Cervidae.

Puede agregarse que a causa del conocimiento deficiente Gray llegó a sugerir afinidades con los antílopes para el huemul [*Hippocamelus bisulcus* (Molina), familia Cervidae], el cual originalmente fué descrito como una especie del género *Equus* (!).

2) *Leptotherium* Lund, 1839.

Especies incluídas (lectotipo no designado): *Leptotherium majus* Lund y *L. minus* Lund, procedentes de los depósitos pleistocénicos de las cuevas situadas entre el río Das Velhas y el río Paraopeba, Minas Geraes, Brasil.

La identidad y afinidades de este género permanecieron en duda hasta fecha reciente, habiendo sido comparado con cérvidos y antílopes (Bovidae). H. Gervais y F. Ameghino (1914: 589) consideran que los caracteres de este género "parecen acercarse a la familia de los antílopes", lo cual equivale a relacionar este género con la familia Bovidae. T. S. Palmer (1904: 373, 923) con duda lo refirió a la familia Cervidae, y Frick (1937: 267, nota 1) se manifiesta favorable a esta opinión: "There is no record of the occurrence of an Antilocaprid in South America. The several doubtful references in the early literature to antelope forms were based on fragmentary remains yet to be proved non-Cervid — see *Antilope maquinensis* and *Leptotherium majus* and *minus* of the Brazilian Caves, ...".

Según De Paula Couto (*in* Orsted, 1956: 10, nota 27) el nombre genérico *Leptotherium* es un *nomen nudum* puesto que la descripción dada por Lund es nula. No obstante el mismo autor, con base en las figuras del material original ha establecido la identidad entre *Leptotherium* Lund (1839) y *Macrauchenia* Owen (1838) (familia Ma-

craucheniidae, orden Litopterna) lo cual parece esclarecer definitivamente el problema. La talla del *Leptotherium majus* ha sido comparada con la del "veado galheiro" (*Dama*, o *Blastocerus dichotomus* (Illiger), la de *L. minus* con la del corzo (*Capreolus capreolus*) lo cual denota una talla menor que la de *Colombibos*.

3) *Antilope maquinensis* Lund, 1839.

Localidad típica: Cueva de Maquiné, Minas Geraes, Brasil. Identificación pertinente: *Mazama simplicicornis* (Illiger, 1815) = *Mazama gouazoubira* (Fischer, 1814), familia Cervidae cf. De Paula Couto (*in* Orsted, 1956: 9, nota 25). Esta especie ha sido también registrada en la formación Platense (pleistoceno) de Argentina; para una lista de las especies fósiles del género *Mazama* véase Castellanos (1940: 159-160).

4) *Antilocapra pudu* Chenu (18...: 152).

Chenu menciona dos especies de "*Antilocapra*" (non *Antilocapra* Ord., 1818) una de las cuales obviamente corresponde al *Oreamnos americanus* (De Blainville); la otra es "*A[ntilocapra] pudu*, De Blainville, de la Colombie...". No ha sido posible consultar ninguna publicación por De Blainville en que aparezca incluido este binomen, el cual probablemente es una simple transferencia nomenclatural de *Capra pudu* Molina al género *Antilocapra*, *sensu* Chenu. Cabe la posibilidad además de que el registro de esta especie para Colombia se funde en una identificación errónea de material de *Mazama* o de *Pudu mephistophiles wetmorei* F. C. Lehmann.

5) *Bos pampaeus* F. Ameghino = *Platatherium pampaeum* (F. Ameghino).

La primera cita de esta especie fué publicada por Ameghino (1875: 231) para la provincia de Buenos Aires, República Argentina, en los siguientes términos (traducción): "En diversos parajes del río Luján, cerca de Mercedes y de Luján bajo distintas capas de terreno cuaternario que jamás había sido removido, he encontrado y han encontrado también otras personas, osamentas de animales extinguidos con estrias e incisiones hechas evidentemente por la mano del Hombre, huesos puntiagudos, cuchillos y pulidores de hueso, puntas de flechas, escoplos y cuchillos de sílex y fragmentos de tierra cocida mezclados con numerosos restos de *Mastodon humboldti* (Cuv.), *Myiodon robustus* (Ow.), *Ursus bonariensis* (Gerv.), *Pampatherium typus* (Nob.), *Bos pampaeus* (Nob.), *Toxodon platensis* (Ow.), *Lagostomus fossilis* (Nob.), *Glyptodon elongatus* (Burm.), *Vulpes fossilis* (Nob.), *Equus curvidens* (Ow.), *Equus neogaeus* (Gerv.) y de muchos otros animales extinguidos".

Poco tiempo después F. Ameghino publicó en Mercedes en 1875 un folleto titulado "Notas sobre algunos fósiles nuevos de la formación Pampeana" en el cual fue formalmente descrito el *Bos pampaeus*. Esta publicación es excesivamente rara y no ha sido posible consultarla.

6) *Antilope argentina* H. Gervais y F. Ameghino.

Gervais y Ameghino (1914: 589) incluyeron dentro del género "*Antilope* (Lund)" dos especies, *A. maquinensis* Lund y *A. argentina*. Por toda descripción o información pertinente a *argentina* dichos autores consignan: "Establecemos esta especie con la extremidad de un cuerno, perteneciente sin duda alguna a un antilope. Ha sido recogida en la provincia Buenos Aires".

La identificación de este binomen es imposible, puesto que se trata de un *nomen nudum*, aunque es sugestivo el hecho de que Gervais y Ameghino hayan colocado con duda el *Bos pampaeus* en la sinonimia de *Antilope argentina*. En publicaciones posteriores de Ameghino no ha sido posible localizar ningún comentario o mención referente a este presunto antilope.

7) *Platatherium* H. Gervais y F. Ameghino.

La descripción original de este género (H. Gervais y F. Ameghino, 1914: 589, 591), es como sigue: "Proponemos crear este nombre genérico para un gran rumiante encontrado en estado fósil en la provincia Buenos Aires y representado en las colecciones del Museo de Historia Natural de París por una mitad izquierda de mandíbula inferior, algunos huesos de los miembros y un fragmento de cadera. - *Platatherium magnum* (H. Gervais y F. Ameghino). - Llamaremos la única especie de este género *Platatherium magnum*, y daremos una idea del tamaño de este animal, diciendo que el espacio ocupado por las muelas de la segunda dentición debía ser por lo menos de 0 m. 164. - La mitad de la mandíbula inferior está provista de todos los dientes de la primera dentición. Estos órganos están cerca del momento de caer, y debajo de ellos ya se ven prontas a reemplazarlos las muelas definitivas. - Las muelas de *Platatherium magnum* son muy comprimidas, muy diferentes como forma de las de los ciervos, pero parecen, por el contrario, acercarse a las de los antilopes. Las muelas verdaderas están compuestas de dos yugos o columnas ["sont bilobées" en el texto francés] y presentan en el surco externo que divide las dos partes, una columna [endostilo] bastante parecida a la que ocupa la parte interna de las muelas superiores de los bovinos ["Bovidés" en el texto francés]. Las muelas falsas ["avant molaires" en el texto francés], a lo menos las de la primera dentición, difieren por su forma de las de los antilopes, acercándose por sus caracteres a las de los cervinos ["Cervidés"] y bovinos ["Bovidés" en el texto francés]".

Posteriormente Ameghino (1933) refirió el *Bos pampaeus* al género *Platatherium*, considerando el *P. magnum* como sinónimo de *P. pampaeum* y asignó el género a la familia Bovidae. Palmer (1904) incluyó este género en su índice de géneros de mamíferos pero sin precisar a qué familia pertenece.

Frick (1937: 521, nota 1) apunta: '*Platatherium pampaeum* Ameghino, from the Upper Pampean of South America, type, end of horn-core, and referred dental fragments, appear too fragmentary for possible allocation at least without an examination of the specimens themselves. The teeth of the *Platatherium* referred ramus, as

figured, are certainly not of Antilocaprine form". Frick (1937: 267, nota 1) insinúa la posibilidad de que pueda tratarse de un Cervidae.

El status de este género es insatisfactorio. Ateniéndose a la figura 159 en tamaño natural publicada por Ameghino (1933) que representa un molar superior izquierdo referido por el propio autor a *P. pampaeum*, este género puede referirse a la familia Bovidae y tentativamente a la subfamilia Bovinae.

Ameghino (1933: 151, 153) compara este molar con los molares del nilgau [*Boselaphus tragocamelus* (Pallas)] así: "El *Platatherium pampaeum*... representa una forma un poco menos avanzada. La columna interlobular interna [endostilo] está poco más o menos en el mismo estadio de desarrollo [que en *Boselaphus tragocamelus* (Pallas)], pero la corona de los molares es proporcionalmente mucho más corta [menos hipsodonta que en *Boselaphus*] y tiene dos raíces bien separadas por el lado interno [bucal] de la base [coalescentes en *Boselaphus*]. Los molares superiores de este género son, además, muy notables por la persistencia de los rebordes anterior... [2 estilos accesorios] y posterior [1 estilo accesorio]. Estos rebordes [estilos accesorios] parten de la base y bajo la forma de láminas de esmalte acoladas a las caras anterior y posterior, descienden hasta la cara masticatoria de la corona, constituyendo dos talones muy estrechos y alargados transversalmente. - Alargándose más, la columnita [endostilo] acaba por alcanzar la altura de la cara masticatoria. La cúspide de la columnita se fusiona entonces con la superficie masticatoria; y allí donde antes existía un surco entrante [interlobar], correspondiente a la abertura del valle transversal..., hay, por lo contrario, un pliegue saliente en forma de casi isla, tal como puede verse en su forma más característica en los molares del buey doméstico...".

SISTEMATICA Y MORFOLOGIA

Familia BOVIDAE J. E. Gray.

Género **COLOMBIBOS**, gen. nov.

Especie típica: *Colombibos atactodontus*, sp. nov.

Diagnóstico. — Un género de Bovidae de gran talla similar a *Bos*. Maxila con el tubérculo masetérico dispuesto en un plano perpendicular al P'; línea de inserción de la aponeurosis del masetero moderadamente elevada. P' molariforme, tetraselenodonto, provisto de endostilo. Molares superiores de tipo "boodonto", con endostilos, sin estilos accesorios, esmalte no rugoso, ni cíngulo bucal. Seno maxilar ampliamente conectado al seno palatino.

Etimología. — Apócope de *Colombia* + *bos* (del latín, *bos*, *bovis* = buey) y del griego, *atactos* = diferente, y *odontos* = diente, en alusión al inusitado grado de molarización del P'. Gramaticalmente *Colombibos* debe ser considerado como sustantivo masculino.

Colombibos atactodontus, sp. nov.

Holotipo. — Museo del Instituto Geológico Nacional (Bogotá D. E.), número "Soatá Boy. 4". Maxila derecha incompleta, con proceso

palatal fragmentario, gran parte del seno maxilar incluyendo asimismo parte de su porción cornética y parte de las cápsulas alveolares del P³ y M³; P¹, M¹ y M² *in situ*, M³ asociado.

Localidad típica: Soatá, departamento de Boyacá, Colombia. Pleistoceno superior.

MAXILA. — Exteriormente la maxila muestra una línea de inserción para la aponeurosis del masetero la cual se inicia obsolescente e indistinta desde el borde alveolar labial de la maxila sobre el P³ y asciende hacia atrás para confundirse con el tubérculo masetérico. La abertura anterior del conducto infraorbital (foramen infraorbital anterior) falta en el holótipo, pero ciertamente puede inferirse que se hallase situada en un plano anterior, o coincidente con el del tubérculo masetérico. El tubérculo masetérico es poco marcado y se halla a unos 26 mm perpendicular al P¹. Dicha línea continúa ascendiendo hacia atrás levemente arqueada, alcanzando una distancia de unos 46 mm en el punto perpendicular al inter-espacio entre el M¹ y M²; en general la línea no es muy nitida, siendo definida por los cambios de relieve de la superficie externa de la maxila. Así la superficie facial antero-superior a dicha línea es ligeramente cóncava, la superficie masetérica limitada por dicha línea y el borde alveolar de la maxila es ligeramente cóncava pero se hace más o menos convexa sobre el M². No hay eminencias externas correspondientes a los alvéolos de los molares y premolares. La reducida porción preservada del proceso palatino de la maxila no muestra nada de particular.

El seno maxilar ventralmente está limitado por una lámina ósea que recubre los extremos de los alvéolos, los cuales se manifiestan en forma de eminencias. Existe un tabique transversal que divide anteriormente el seno maxilar, dispuesto sobre las raíces posteriores del P³; el tabique se expande en sentido antero-posterior de abajo hacia arriba notablemente, para prolongarse atenuándose hasta confundirse con la pared del seno maxilar en el borde de la impresión del conducto naso-lagrimal sobre el extremo anterior del M¹, dando así un contorno subtriangular. Inmediatamente sobre el tabique está el conducto infraorbitario de bordes subparalelos y una anchura de 9.6 mm. La maxila no presenta diploe o neumatización observables.

SERIE DENTARIA. — Serie molar superior ligeramente arqueada. Las piezas dentarias varían de adelante hacia atrás hasta convertirse en mesodontas, en efecto, la anchura máxima (basal), que coincide siempre en toda la serie con el lóbulo anterior, corresponde al 92.37 % de la longitud alveolar máxima en el P¹, al 83.76 % en el M¹ y al 71.47 % en el M²; una gradación análoga se observa en la anchura a nivel del punto superior del endostilo con relación a la misma longitud (P¹, 81.73 %; M¹, 76.06 % y M², 67.95 %) y en la anchura basal posterior (P¹, 92.37 %; M¹, 80.55 %; M², 63.73 %). En directa correlación con la anchura relativa, las longitudes alveolares se incrementan hacia atrás, lo mismo que las de las coronas. Así las primeras forman el 20.51 %, 23.07 %, 28.00 % y 28.42 % de la longitud alveolar (P¹ - M³) respectivamente en el P¹, M¹, M² y M³, mientras que para la segunda dimensión se hallan como índices respectivos los siguientes valores: 22.87 %, 29.48 %, 30.07 % y 30.17 %, de la longitud conjunta de las coronas (P¹ - M³).

TABLA I

Longitud máxima de la serie P ¹ - M ³ (medida sobre la superficie oclusal) ..	110.4
Longitud máxima de la serie alveolar P ¹ - M ³	75.7
Longitud alveolar del P ¹	18.5
Diámetro dorsoventral del conducto infraorbitario	9.6

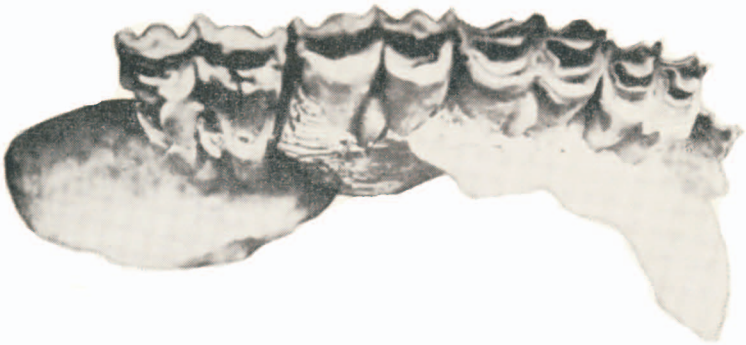
Del P³ únicamente se dispone de parte de la cápsula alveolar, la cual muestra que este premolar presentaba dos raíces labiales libres y una posterointerna. Puede asegurarse además que este premolar era braquiodonto, según el índice de la anchura alveolar posterior y la longitud alveolar: 104.65 %.

El P¹ es similar al DP¹ de *Bos taurus*. Las fosetas carecen de pliegues reentrantes y son idénticas en longitud (43.75 %) de la longitud alveolar. Presenta una columnita de esmalte frente al endostilo el cual está desgastado. Raíces externas libres y ligeramente divergentes, las internas fusionadas. La longitud desde el borde anterior del mesostilo hasta el extremo posterior de la corona, o sea la longitud labial del metalofo, es el 55.76 % de la longitud alveolar. La longitud alveolar interna es el 76.14 % de la longitud alveolar máxima. El borde labial anterior está inclinado hacia adelante, lo mismo que la costilla externa del lóbulo anterior (paralofo). El borde anterior de la costilla (aspecto oclusal) desciende gradualmente, mientras que el borde posterior es más abrupto, quedando a continuación un surco muy amplio. El mesostilo está inclinado hacia adelante (aspecto labial) y el borde anterior es abrupto (aspecto oclusal). La costilla del lóbulo posterior es perpendicular (aspecto labial) y se separa del mesostilo y del metastilo por surcos moderadamente amplios. Los molares tienen dos raíces labiales libres y dos internas fusionadas.

M¹ similar al de *Bos taurus*. Hay dos pliegues reentrantes contiguos en el borde posterior de la foseta anterior. En el borde interno del hipolofo, frente a la convexidad de la costilla del lóbulo posterior, existe otro pliegue reentrante, y en el borde posterior próximo al extremo posterior de la medialuna hay otro pliegue pequeño. Frente al endostilo la isla de esmalte tiene una fisura que sigue el contorno póstero-interno del protolofo. La foseta anterior constituye el 50 % de la longitud alveolar. La foseta posterior se encuentra abierta. La longitud desde el borde anterior del mesostilo hasta el borde posterior de la corona, constituye el 68.37 % de la longitud alveolar. La altura del endostilo, desde el borde alveolar, es el 52.13 % de la longitud alveolar. El borde anterior de la muralla es perpendicular (aspecto labial) y se halla separado de la costilla del lóbulo anterior por un surco moderadamente amplio, esta costilla es bastante prominente en oposición a la del lóbulo posterior, que es más ancha y menos saliente. Mesostilo ligeramente sigmoideo, en su aspecto oclusal se aprecia un ligero reborde posterior. La costilla del lóbulo posterior está ligeramente inclinada hacia adelante (aspecto labial). El metastilo, ligeramente arqueado e inclinado hacia atrás (aspecto labial), con la superficie oclusal ensanchada longitudinalmente y truncada en el borde labial. El borde interno de la medialuna interna es más arqueado y menos angular que en *Bos taurus*.



A



B



C



LAMINA I.—*Colombibos atactodontus*, gen. nov., sp. nov.; A, maxila, vista externa; B, vista oclusal de la serie dentaria; C, maxila, vista interna.

hacia atrás, separado de la costilla precedente por un surco muy estrecho, que gradualmente se amplía hacia el borde oclusal. El borde anterior de la medialuna anterior (protolofa) está cubierto parcialmente por el extremo apical de la muralla (paralofa), lo cual forma una prominencia anterior que encaja con una concavidad del extremo posterior del M². La costilla del lóbulo anterior se halla considerablemente desplazada hacia atrás, con respecto a la convexidad del borde externo de la foseta anterior.

AFINIDADES Y COMPARACIONES. — Según su estructura y dimensiones conocidas el género *Colombibos* a primera vista podría confundirse con *Bos*. El holótipo de *Colombibos atactodontus* es un ejemplar que correspondería al estadio ontogénico "S-1" (Skinner y Kaisen, 1947: 145) puesto que el lóbulo posterior del M² comienza a desgastarse. En el género *Bos* en estas mismas condiciones el DP¹ estaría próximo a ser substituído por el P¹, o ésta última pieza habría emergido por completo. Dicho cambio en la sucesión dentaria se opera en *Bcs* y en *Bison* durante la transición entre la "adolescencia antigua" ("A - s") de Skinner y Kaisen y la "adolescencia tardía" ("S - 1"), de tal manera que si el maxilar tipo de *Colombibos* retuviese aún la pieza caduca, entonces el P¹ necesariamente tendría la corona plenamente desarrollada (desarrollo éste que culmina durante la "adolescencia antigua" o sea en el estadio ontogénico previo) si bien se conservaría dentro de la cápsula alveolar.

Este aspecto es de gran interés puesto que el elevado grado de molarización del P¹ de *Colombibos* obliga a establecer con toda precisión si la pieza examinada corresponde a la dentición de leche o a la definitiva. Inequivocamente pudo establecerse que se trata de la pieza definitiva ya que fue posible adelantar a completa satisfacción un prolijo examen de la cavidad alveolar del P¹ que reveló definitivamente la completa ausencia de cualquier indicio de una pieza de cambio localizada dentro de dicha cavidad, ya que si la pieza emergida fuese la de leche, la pieza de cambio o sea la definitiva ya habría alcanzado tal magnitud dentro del alvéolo que no podría pasar desapercibida en manera alguna, aun bajo una observación casual.

Por otra parte no se comprueba ningún indicio de que la dentición del holótipo de *Colombibos* esté afectada por alguna anomalía patológica o teratológica. De lo expuesto se concluye que el P¹ ha alcanzado en *Colombibos* un inusitado grado de molarización, carácter que ampliamente distingue este género.

En *Colombibos* la cresta de implantación del masetero se sitúa en un plano más bajo que en *Bos* y el tubérculo masetérico está apenas marcado. Con respecto a estas últimas diferencias debe tenerse presente que son netas y fácilmente perceptibles cuando se comparan ejemplares de edades análogas, aunque en los inmaturos de *Bos taurus* Linnaeus (en que el M² comienza a emerger y P³ y P⁴ apenas están representados por sendos botones dentarios) la línea de implantación del masetero es comparativamente más baja (aunque ligeramente más arqueada que en *Colombibos*) y el tubérculo masetérico es tan escasamente desarrollado como en *Colombibos*.

EDAD GEOLOGICA

El holótipo de *Colombibos atactodontus* fue presentado en octubre de 1958 al Museo del Instituto Geológico Nacional, junto con restos (un molar, cabeza del fémur y extremo distal de la tibia) de *Haplomastodon waringi* Holland [*syn.*: *Haplomastodon chimborazi* (Proaño)], lo cual sugiere según las investigaciones de Hoffstetter (1952) un nivel correspondiente al Puniniense del Ecuador que equivale según el mismo autor al tercer interglaciario.

No obstante, el grado de fosilización del material de *Colombibos* es definitivamente menor que el del material de *Haplomastodon* de la misma localidad que muestra un avanzado grado de mineralización lo cual unido al hecho de que se ignoran las condiciones del hallazgo hacen improbable la asociación de ambos géneros en el mismo nivel estratigráfico. Se desconoce también la localización del yacimiento de donde proceden los restos. Sarmiento y Parra (1947: 152) mencionan la existencia de yacimientos de vertebrados pleistocénicos en Portugalete, a unos tres kilómetros al sur de la población de Soatá.

En un intento previo para estimar el contenido de materia orgánica del material de *Colombibos* mediante el proceso de calcinación, se observó un contenido ligeramente mayor que el hallado en fragmentos de costillas de équidos procedentes de Mosquera, Sabana de Bogotá, los cuales muestran aún una elevada proporción de contenido orgánico.

Las consideraciones paleoecológicas relativas a *Colombibos* no aportan ningún indicio decisivo en cuanto a la edad probable del género. En efecto, la presencia de un bóvido induce a suponer su coexistencia con una vegetación de tipo de sabana o bosque ralo, pero tales condiciones ecológicas han podido producirse durante un período glaciario por el descenso altitudinal de la vegetación de páramo con su preponderancia de gramíneas, o durante un período interglaciario a postglaciario por el incremento de la temperatura y una relativa sequía operando entonces una marcada tendencia xerófila. En la actualidad el valle del río Chicamocha (o Sogamoso) muestra en los niveles altitudinales inferiores una marcada tendencia xerófila observable en Soatá y sus inmediaciones (Borrero y Hernández-Camacho, 1958: 266), y en las montañas vecinas en alturas superiores a 3.100 m. existe una vegetación de páramo que se ha expandido considerablemente a causa de la influencia antropógena (tala de bosques, quemadas, pastoreo).

En conclusión puede asegurarse que *Colombibos* corresponde al pleistoceno superior o sub-reciente.

BIBLIOGRAFIA

AMEGHINO, F., 1875.—Nouveaux débris de l'homme et son industrie mêlés à des ossements d'animaux quaternaires recueillis auprès de Mercedes (Republique Argentine), *Journ. Zool.*, t. 2, p. 231, l. 5, fs. 1-3, Paris.

AMEGHINO, F., 1933.—Investigaciones de morfología filogenética en los molares superiores de los ungulados. *Obras completas y corresp. cientif. de F. Ameghino* (text. bilingüe fr. cast.), t. 14, pp. 1-619, 631 fs., La Plata.

BORRERO, J. I., y HERNANDEZ-CAMACHO, J., 1958.—Apuntes sobre aves colombianas, *Caldasia*, Inst. C. Nat. U. N., v. 8, n. 37, pp. 257-294, 1 f., Bogotá.

CASTELLANOS, A., 1940.—Nótula sobre ciervos de la Argentina y del Uruguay, *Rev. Chilena Hist. Nat.*, n. 44, pp. 157-172, 17 fs.

CHENU, 1850-58.—Encyclopedie d'Histoire Naturelle ou traité complète de cette science, v. 5, (Pachydermes, Ruminants, Edentés, Cetacés, Marsupiaux et Monotremes), pp. 1-360, 67 fs., 48 ls., Impr. Simon Raçon Cie, Paris.

FRICK, Ch., 1937.—Horned Ruminants of North America, *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, v. 69, 669 pp., 68 fs., New York.

GERVAIS, H., y AMEGHINO, F., 1914.—Les mammifères fossiles de l'Amérique du Sud, *Obras completas y corresp. cientif. de F. Ameghino*, (texto bilingüe fr. cast.), v. 2, pp. 511-645, La Plata.

HOFFSTETTER, R., 1952.—Les mammifères pleistocènes de la Republique de l'Equateur, *Mem. Soc. Géol. Fr.*, mem. n. 66, pp. 1-391, 110 fs., 8 ls., Paris.

MOLINA, G. I., 1782.—Saggio sulla storia naturale del Chili, pp. 1-368, Stamperia di S. Tommaso d'Aquino, Bologna.

ORSTED, H. C., 1956.—Resumo de memorias de Lund sobre as cavernas de Lagoa Santa e seu conteúdo animal, *Publ. Av. Mus. Nat.*, n. 16, pp. 1-14, 1 l. color, (Trad. y anot. por C. de P. Couto), Río de Janeiro.

PALMER, T. S., 1904.—Index generum mammalium: a list of the genera and families of mammals, *North Amer. Fauna*, n. 23, pp. 1-948, Washington D. C.

ROMER, A. S., 1953.—Vertebrate Paleontology, *The Univ. of Chicago Press.*, pp. 1-687, 877 fs., Chicago.

RUSCONI, C., 1930.—Las especies fósiles argentinas de pecaríes (Tayassuidae) y sus relaciones con las de Brasil y Norte América, *Anal. Mus. Nat. Hist. Nat.*, t. 36, pp. 121-245, 29 fs., 17 ls., Buenos Aires.

SARMIENTO, R., y PARRA, H., 1947.—Reconocimiento de unos yacimientos de fosfatos en el Municipio de Soatá (Boyacá), *Comp. Est. Of. Col.*, Serv. Geol. Nat., t. 7, pp. 143-152, ls. 39-41, Bogotá.

SKINNER, M. F., y KAISEN, O. C., 1947.—The fossil *Bison* of Alaska and preliminary revisión of the genus, *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, v. 89, pp. 123-256, 5 fs., ls. 8-26, 25 tbl., 3 maps., New York.