

PUBLICACIONES
DEL
INSTITUTO DE FISIOGRAFIA Y GEOLOGIA

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

Director: DR. ALFREDO CASTELLANOS

XIV

ANTIGÜEDAD GEOLÓGICA

DEL

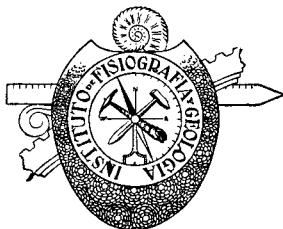
Yacimiento de los Restos Humanos

de la

“Gruta de Candonga” (Córdoba)

POR

ALFREDO CASTELLANOS



ROSARIO
REPUBLICA ARGENTINA
1943

Antigüedad Geológica del Yacimiento de Restos Humanos de la "Gruta de Candonga" (Córdoba)

RESUME: L'auteur se rapporte à la découverte réalisée dans la "Grotte de Candonga" (province de Córdoba, République Argentine) d'une calotte appartenant à un enfant de 6 à 8 ans qui présente une déformation artificielle *aymará* dont il attribue l'âge géologique au *Bonaeréen* plus supérieur ou *Platense* basal correspondant en Europe à l'interglaciaire entre le *Rissien* et le *Würmien*.

La faune fossile tirée de la couche qui contenait la calotte humaine, est un mélange d'espèces éteintes et vivantes.

En plus de la calotte humaine il y a la description de quelques instruments osseux qui prouvent d'une manière évidente que la grotte a été habitée par l'homme dans le temps où se forma le sédiment du *Bonaeréen* plus supérieur ou *Platense* basal.

Plus tard fut occupée de nouveau à des époques relativement récentes (*Aymarensis* et *Arianensis*).

RIASSUNTO: L'autore si riferisce alla scoperta realizzata nella "Grotta de Candonga" (provincia di Cordova, Republica Argentina) di una calotta che appartiene a un bimbo, da 6 a 8 anni, che presenta una deformazione artificiale *aymará*, la cui età geologica l'attribuisce al *Bonaerense* più superiore o *Platense* basale che corrisponde all'interglaciale europea fra il *Rissien* e il *Würmiense*.

La fauna fossile esumata dalla cappa che conteneva una calotta umana è una mescolanza di specie estinte e viventi.

Oltre la calotta vengono descritti alcuni strumenti ossei i quali provano, in forma evidente, che la grotta è stata abitata dall'uomo nei tempi in cui si sedimentò il *Bonaerense* più superiore o *Platense* basale. Posteriormente fu nuovamente occupata in epoche relativamente recenti (*Aymarensis* e *Arianensis*).

SUMMARY: The author gives an account of the discovery at the "Gruta de Candonga" (Córdoba Province, Argentine) of a "calote" (skull) belonging to

a 6 or 8 year old child, which presenting an artificial "aymará" deformation, he attributes the geological age to the most upper *Bonaerense* or basal *Platense*, corresponding to the European interglacial between the *Rissense* and the *Würmiense*.

The fossil faun disinterred from the *stratum* which contained the human "calote" (skull) is a mixture of both extinguished and living species.

Besides the human "calote" some osseous tools are described which evidently prove that the grotte (cavern) has been inhabited by man at the time when the basal *Platense* or the most upper *Bonaerense* was sedimented.

Later on, it was re-occupied in relatively recent epochs (*Aymareense* and *Arianense*).

ZUSAMMENFASSUNG: Der Verfasser berichtet über eine in der "Grotte von Candonga" (Provinz Córdoba, Republik Argentinien) aufgefundene Schädelkalotte eines 6 bis 8 Jahre alten Kindes. Das Fundstück zeigt eine künstliche "Aymará" — Deformation. Er ordnet es geologisch in das oberste *Bonaerense* oder untere *Platense* ein, die der europäischen Zwischeneiszeit zwischen *Riss* — und *Wurm* — Periode entsprechen.

Die aus der gleichen Schicht wie die Schädelkalotte entnommenen Tierfossilien gehören sowohl ausgestorbenen wie noch lebenden Arten an.

Ausser der Schädelkalotte werden einige Knochenwerkzeuge beschrieben, die offensichtlich beweisen, dass die Grotte vom Menschen bewohnt wurde, als das untere *Platense* oder oberste *Bonaerense* abgelagert wurden.

Die Grotte wurde später in den allerjüngsten Schichten (dem *Aymareense* und *Arianense*) von neuem bewohnt.

I. INTRODUCCION

En 1917 el entonces Teniente Aníbal Montes, descubrió la "Gruta de Candonga" mientras realizaba un recorrido por esa región en busca de minerales de manganeso.

En dicha oportunidad encontró la entrada de la gruta completamente obliterada por sedimentos detríticos y por bloques de calcáreos desprendidos de la parte superior, a tal punto, que era imposible penetrar en su interior ni aún arrastrándose, pero se podía, no obstante, alcanzar a ver su entrada.

Los sedimentos que cubrían la entrada y vestíbulo de la gruta tenían en aquel entonces un espesor de 2m. 80 y para poder penetrar a ella el Tte. Montes tuvo que eliminar la cúspide de estos depósitos en un espesor de 0m.50. Exploró su interior que en el fondo terminaba en una estrecha grieta. Al no encontrar en ella nada de importancia la abandonó.

Al año siguiente, en 1918, el agente de policía de "El Manzano", el señor Sigifredo González, "campeando un animal" recorría esos lugares con su perro y guiado por éste encontró también la gruta, pero temiendo penetrar en ella por su oscuridad y ofreciéndole dificultades la estrechez del espacio libre, se limitó a realizar comentarios en el pueblo de "El Manzano", los que no tuvieron mayores trascendencias.

Veintidós años después del descubrimiento, en marzo de 1939, volvió a explorar la gruta el hoy Teniente Coronel e Ing. Montes, pero ya con el deseo de retirar los sedimentos hasta llegar al piso y recoger todos los materiales que encontrara dentro de los depósitos.

Primero, extrajo sedimentos en un espesor de 0m.30 que se extendían horizontalmente hasta el fondo de la gruta; dichos depósitos estaban constituidos por una "tierra algo rojiza" y contenían "restos de alfarería y herramientas de hueso" que fueron reunidos y clasificados.

Después de estos trabajos, al notar el Ing. Montes que los materiales exhumados revestían gran importancia, solicitó la intervención del Gobierno de la Provincia de Córdoba, quien se hizo representar por el Director del Museo de Ciencias Naturales, Dr. Juan Olsacher.

Desde entonces se realizaron, por parte del Ing. Montes y del Dr. Olsacher, prolijas búsquedas, removiendo con detención los sedimentos que aún cerraban la entrada de la gruta.

Primero se extrajo un depósito rojizo más compacto que el superior, de 0m.30 de espesor, sin restos de alfarería pero con instrumentos de hueso y numerosos huesecillos dérmicos de un milodóntido.

Se continuaron enseguida las excavaciones retirándose todos los sedimentos en un espesor de 1m. hasta llegar al piso de la gruta, constituido por un calcáreo compacto. Estos depósitos estaban formados por una marga arenosa, compacta, que contenía algunas flechas de hueso y restos óseos de animales correspondientes a especies extinguidas. Sobre el piso de la gruta y en la actual entrada, se hallaba asentando una calota craneana fósil de un niño. También se encontraron en los mismos sedimentos restos de un fogón.

En vista del resultado de estas exploraciones, sus ejecutores presentaron al Gobierno de la Provincia de Córdoba un informe, llevando al Museo de Ciencias Naturales de Buenos Aires "Bernardino Rivadavia" los restos fósiles encontrados, incluso la calota craneana, para que ellos fueran clasificados por un especialista o los especialistas de aquella Institución.

Algunos restos de animales han sido clasificados en el citado Museo, y la calota, según expresa el Ing. Montes en su informe, el que insertamos en el apéndice de este trabajo, fué destruida en él. En el estado en que se devolvió, *de numerosos fragmentos, faltando varios*, me ha sido entregada por el Ing. Montes para su estudio.

En vista del resultado de sus gestiones ante los hombres de ciencia del museo "Bernardino Rivadavia" dispuso requerir mi intervención como Director del Instituto de Fisiografía y Geología de la Facultad de Ciencias Matemáticas de Rosario, a fin de que el yacimiento fuese estudiado "in situ" y publicadas mis impresiones.

El Ing. Montes me solicitó por intermedio de comunicaciones epistolares, en los últimos meses del año 1939, me ocupara de estos hallazgos, lo que acepté haciéndole saber que a fines del citado año

me trasladaría a Córdoba para realizar, en su compañía, una visita a la "Gruta de Candonga".

Con motivo de los hallazgos y trabajos realizados por el Dr. Olsacher e Ing. Montes, la prensa de Córdoba publicó numerosas crónicas, muchas escritas por personas sin responsabilidad científica, que dejándose llevar por la fantasía, tergiversaron los hechos y llegaron a conclusiones muy alejadas de la realidad.

Creo que en estos casos es siempre necesaria la intervención de una persona autorizada que ponga los hechos en su lugar, evitando que una vez más se desprestigien los hallazgos referentes al hombre fósil en nuestro país, con informaciones carentes de verdad y conclusiones antojadizas.

Tampoco son correctos los procedimientos, generalmente empleados, con el fin de satisfacer ideas preconcebidas, procurando desprestigiar los hallazgos con conjeturas y comentarios destinados a negar sin fundamento toda prueba sobre la existencia del hombre fósil en la Argentina. Es también inexplicable la pretención de destruir los documentos para borrar las existencias de un hallazgo y querer evitar así que en presencia de materiales evidentes, se reavive el interés por la resolución de estos problemas.

Con ninguno de estos procedimientos se conseguirá eliminar el planteo de cuestiones que la misma naturaleza se encarga de actualizar, de tiempo en tiempo, desencadenando nuevas polémicas.

En la provincia de Córdoba, no es éste el primer hallazgo de documentos que demuestran la presencia del hombre fósil. En varias monografías se han ocupado de ella Florentino Ameghino, Adolfo Doering, Félix F. Outes y Alfredo Castellanos.

En 1932 presenté al XXV Congreso Internacional de Americanistas, que tuvo lugar en las ciudades de Buenos Aires y La Plata, del 24 de noviembre al 3 de diciembre de ese año, un trabajo titulado "El hombre prehistórico de la provincia de Córdoba (Argentina)", el que no se incluyó en las listas de trabajos a leerse en la sesión correspondiente, ni tampoco se publicó en las actas del citado Congreso.

En 1933 tuve que publicar dicho trabajo en la Revista de la Sociedad "Amigos de la Arqueología" de Montevideo, en el tomo VII. En esta monografía se describen los principales hallazgos de documentos sobre la existencia del hombre fósil, que agregados al que nos ocupa, tendremos la siguiente enumeración:

PAMPEANO MEDIO. 1) La Tierra Colorada (Valle de Los Reartes). Capa *n* de Doering, K de Castellanos. *Pucarense* (*Belgranense* medio). Palita fabricada con un incisivo de *Notiomastodon* sp.

PAMPEANO SUPERIOR. 2) Observatorio Astronómico Nacional (Ciudad de Córdoba). Capa *k* de Doering, I de Castellanos (*Bonaerense* inferior). Fogón o Paradero.

3) Antiguo corte del F. C. a Malagueño (ciudad de Córdoba). Capa *g* de Doering, G de Castellanos (según Ameghino y Bodenbender). *Bonaerense* superior. Según Doering en su capa *e*, que corresponde a la E₁ de Castellanos. *Platense basal?* (*Lujanense* de Ameghino). Fogón o Paradero.

4) En el mismo estrato anterior, capa G. de Castellanos, pero en la parte más superior de él, debe colocarse el hallazgo de la calota craneana de la "Gruta de Candonga".

POST-PAMPEANO. 5) Barranca Colorada de Balumba. (Entre San Esteban y Capilla del Monte). Capa *f* de Doering, F de Castellanos. *Platense basal* (*Lujanense* de Doering). Punta de flecha de cuarzo.

6) Bajada de las Reses - Alto de San Vicente (ciudad de Córdoba). Capa *e* de Doering, E₁ de Castellanos. *Platense basal*. Astrágalo derecho subfósil.

7) Barrancas del Curaçao (ciudad de Córdoba). Capa *d* de Doering, E₂ de Castellanos. *Platense inferior*. Instrumentos líticos.

A fin de conocer las condiciones del yacimiento de la "Gruta de Candonga" me dirigí a ella en compañía del Ing. Montes, el 31 de diciembre de 1939. Partimos de Valle Hermoso, pasando por Cosquín, atravesamos por el camino de "El Cuadrado" el cordón oriental denominado "Sierra Chica" y antes de llegar a Río Ceballos, cortando por la ruta de Salsipuedes y dirigiéndonos al N. arribamos a la "Gruta de Candonga", situada un poco antes de la capilla de Candonga. Permanecimos en el lugar tres horas y me-

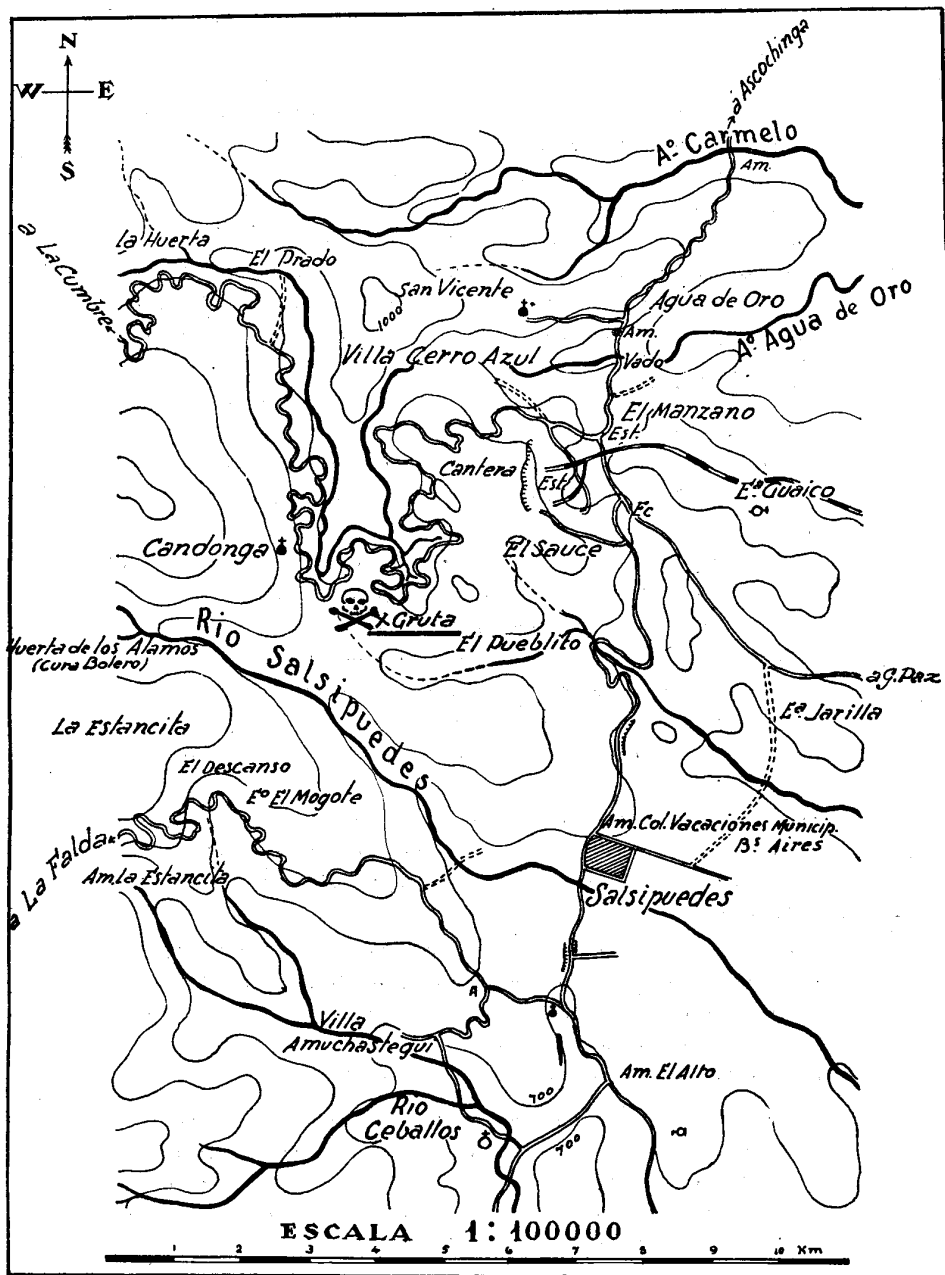


Fig. 1 — Croquis topográfico de la región de Candonga (Córdoba).

dia inspeccionando la gruta y sus alrededores, tiempo que creímos suficiente para verificar las observaciones necesarias que sirven de base a la presente monografía.

El cerrito donde está situada la gruta, según algunas versiones, se le denomina del “Padre Eterno”, se halla a 2 kilómetros al S. de donde se levanta la antigua construcción jesuítica, extensamente conocida con el nombre de “Capilla de Candonga”. Dicho morro se encuentra ubicado en la Pedanía San Vicente, Dpto. Colón, dentro del campo o establecimiento llamado “Concepción” perteneciente al Ing. Santiago Allende Posse.

La gruta se halla a unos 500 a 600 metros, más o menos, al S. E. de la margen izquierda de la curva más próxima del camino de “El Manzano” a “La Cumbre” y a unos 400 metros, siguiendo una senda, al N. del “Puesto” ocupado por el señor Florencio Liendo.

La posición y altura del cerrito “Padre Eterno” ha permitido actuar como atalaya o “divisadero” primero al hombre de los últimos tiempos de la Formación Pampeana y comienzo de la Postpampeana y después a los indígenas precolombianos, por cuanto desde allí se puede observar la región circundante. En la actualidad se percibe la villa Salsipuedes, la fábrica de cal “Veinticinco” y en la llanura del E. hasta el pueblo de Jesús María (Fig. 1).

Al pie del mogote debieron correr, en otros tiempos, pequeños cursos de agua, hoy obliterados y extinguidos en su mayor parte, los que fueron utilizados por los habitantes de diferentes épocas de la caverna. (Fig. 2).

La gruta está colocada en la parte más elevada del cerrito y en su flanco oriental; desde este punto, hasta el vallecito, al pie de la pendiente existe un desnivel de 100 metros más o menos. Al W. del lugar de la gruta se asciende hasta la cúspide del cerrito unos 20 metros en línea recta. (Figs. 2 y 3).

Cerca de la gruta principal y un poco más arriba, como puede apreciarse en la fotografía (fig. 4) hay otra más pequeña que no presenta testimonios de haber sido habitada. Grietas ampliadas en pequeñas grutas o cuevas se notan en los alrededores, pero no tienen mayor importancia.

El material paleontológico de este yacimiento se caracteriza por lo incompleto de los restos fósiles; se trata de piezas aisladas,



Fig. 2. — Vista general del lugar donde se halla la «Gruta de Candonga». Foto. Castellanos.



Fig. 3. — La «Gruta de Candonga» vista lateralmente. Foto. Castellanos.

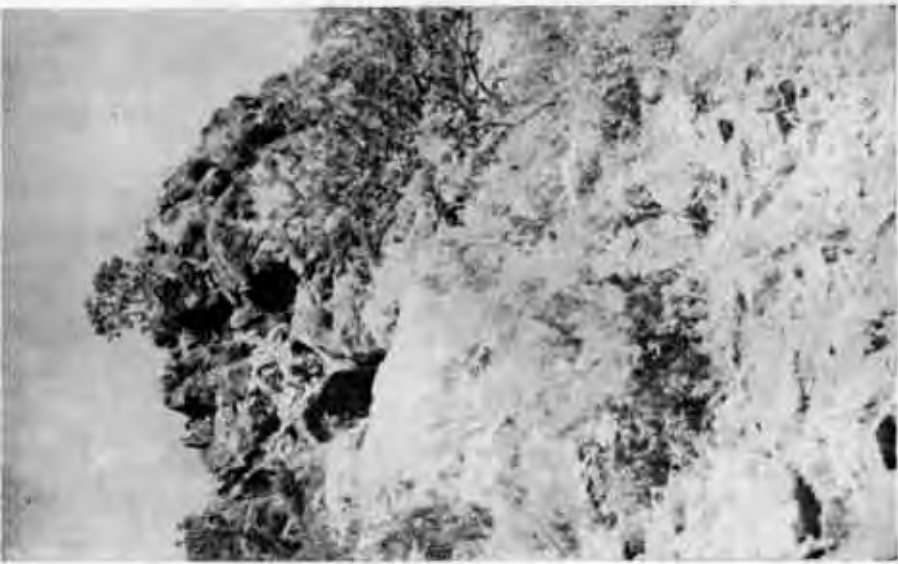


Fig. 4. — La «Grotta de Candongos». Foto, Castellanos.



Fig. 5. — La entrada de la «Grotta de Candongos». Foto, Castellanos.

en los mejor conservados, mientras la gran mayoría es un conjunto de huesos partidos longitudinalmente y otros quebrados, cuya identificación específica es imposible. La forma de presentarse este material la atribuyo a la presencia del hombre pues solo él pudo realizar ese acumulamiento de restos aislados de varios géneros y especies y haber destruído el material de la manera como se ha extraído.

Indudablemente, en estas condiciones, el material paleontológico ofrece dificultades para su determinación y a ello debemos agregar la falta de elementos de comparación y bibliográfico, por estarme vedada la consulta de las colecciones de paleontología y publicaciones de los dos museos más grandes del país.

No podía negarme a estudiar los restos de Candonga, del momento que el Ing. Montes, en su peregrinación por el Museo de Buenos Aires no había conseguido interesar a los hombres de ciencia de aquella institución, y rechazar el pedido formulado era dejar inédito el material y tal vez hubiese quedado arrumbado hasta perderse por creerse sin valor científico.

Las enormes dificultades que he debido vencer por las causas expresadas, me eximen de la culpa de posibles errores y deben imputarse a quienes impiden que los argentinos disfruten de las colecciones de los museos del país para sus estudios científicos.

Considero que el yacimiento de la "Gruta de Candonga" ofrece un valor científico que no debe despreciarse. La vida troglodita del hombre del pampeano más superior y el uso de la deformación tipo aymará, para la provincia de Córdoba, es de más interés porque en ella no son muy abundantes los testimonios de la presencia del hombre en el pampeano y primeros tiempos del post-pampeano.

También era indispensable ocuparse de ese yacimiento para proporcionar los resultados concordantes con los hechos observados y desvirtuar las numerosas versiones periodísticas que no pueden tenerse en cuenta y que eran las únicas que existían hasta ahora.

II. DESCRIPCION DE LA GRUTA

El esqueleto de la "Gruta de Candonga" lo constituye un banco de calizas cristalino-granulosas (mármol). Estas son las que afloran en diversos lugares de la sierra de Córdoba, explotándose en canteras que fueron estudiadas por numerosos autores siendo los principales Alfredo Stelzner, Luis Brackebusch, Guillermo Bodenbender, Luis Harperath, Alejandro Gogliati, Maurieio Durrieu y muy particularmente Roberto Beder.

Los afloramientos de mayor potencia se encuentran al S. de la gruta y constituyen la cantera de "El Sauce", cerca de Salsipuedes. Estas calizas son dolomíticas conteniendo además pequeñas cantidades de sílice y alúmina.

Beder menciona para "El Sauce" y "Candonga", aunque en casos raros, la existencia de cipolinos.

La gruta que describimos, como las otras más pequeñas que existen en el mismo cerrito, han tenido un origen tectónico y luego otro químico que ha labrado la morfología actual.

Las calizas fueron afectadas primero por movimientos antiguos de la era paleozoica (caledónico o hercínico), que levantaron las sierras pampeanas, seguidos de la intrusión de rocas magmáticas.

En tiempos modernos (terciario y comienzos del cuaternario) la influencia del diastrofismo andino se ha hecho sentir en las sierras pampeanas. El movimiento mio-plioceno que produjo el levantamiento en bloques inclinados de la *peneplain* fracturada y que en la llanura pampeana se registró un movimiento epirogénico que permitió el ingreso de un mar pampeano denominado "mar entrerriano", produjo en las calizas levantadas de Candonga fracturas y hendiduras verticales y horizontales. El rumbo de estas fracturas es de E. a W. y son las que al grietar las calizas han permitido la infiltración de las aguas pluviales que han dado lugar a los fenómenos de disolución que originaron la gruta natural.

En los comienzos del pleistoceno, nuevas presiones debieron aumentar la producción de las grietas de las calizas de la “Gruta de Candonga”.

Una fractura de rumbo E. - W., que todavía puede percibirse, ha permitido la infiltración de las aguas en toda la extensión de la gruta. Las aguas disolvieron las calizas más fracturadas de la parte inferior arrastrando hacia el vestíbulo de la gruta fragmentos más pequeños y llevando en disolución bicarbonato de calcio. Continuaron luego por la pendiente de la ladera formando más abajo calizas pulverulentas por precipitación, que las lluvias se encargaron de dispersar.

Los fenómenos de disolución y la caída de fragmentos de caliza de la parte superior, permitieron que las grietas se ampliaran y se formara una gruta estrecha y alargada, disponiéndose las paredes, en la actualidad, en ángulo diedro y con una orientación de E. a W.

Formada así la “Gruta de Candonga”, como también las otras cavernas más pequeñas que existen en el mismo cerrito, adquirió la disposición que debió aprovechar el hombre primitivo.

La cueva presentaba en su parte anterior (hacia el E.) un ensanchamiento o vestíbulo cuyo techo se desmoronó posteriormente y hoy solo persiste el piso convertido en una plataforma o terraza de 4 m. de largo. (Figs. 5, 6, 7 y 8).

El resto de la gruta en sus actuales condiciones presenta una entrada que mira al N. E., de forma subrectangular (Figs. 5 y 6), que se estrecha a medida que se avanza en profundidad. (Figs. 7 y 10).

Antes de desplomarse el techo del vestíbulo de la gruta, la entrada debió estar en el borde de la ladera del cerrito (Fig. 7 A - B) teniendo un ancho de 4 m. por una altura aproximada de 7 m.; la entrada actual solo tiene un ancho de 1m.80. (Fig. 7 C - D).

El derrumbe del vestíbulo de la gruta ha producido un corte casi vertical de 10 m. de altura, en donde se destaca la entrada de la cueva. Lateralmente y dispuestas divergentemente hacia el E. se alzan los restos de las paredes del vestíbulo en una extensión de 3 a 3m.50 en el lado derecho y de 4 a 4m.50 o más en el izquierdo. Desde la puerta hacia adentro, la gruta se labra en la masa del calcáreo y después de un pequeño ensanchamiento continúa la caverna hacia el W. hasta convertirse en una grieta dispuesta de

arriba abajo y en ángulo diedro con un ancho en el suelo de 1 m. y terminando en 0m.50 en el fondo, con el piso algo levantado y con declive hacia afuera que evita que el agua sea retenida en el interior. A partir de la entrada la altura aumenta para alcanzar después de un trayecto, aproximadamente 8 m.; luego disminuye hasta 5 y avanza en seguida hacia el W. en línea recta, hasta el fondo donde termina bruscamente en una hendidura de 0m.50 de ancho más o menos y de 4 a 5 de alto aproximadamente.

La pared de la derecha de la gruta está constituida por un plano algo inclinado de arriba a abajo y de S. a N., mientras en el lado izquierdo aparece un ensanchamiento en forma de túnel o galería colocado en un plano superior de 0m.80 sobre el piso de la galería de entrada de la gruta. Se inicia esta segunda galería de 2 m. más o menos al W. de la boca de la caverna y se extiende hacia adentro en línea recta en una longitud de más de 10 m. El ancho es de 1m.50 a 1m.80, dimensión tomada a partir del eje longitudinal de la galería principal. Si medimos el piso de este segundo túnel se obtiene un ancho de 1 m. a 1m.30, más o menos, y forma un estrado o tarima en relación al suelo de la gruta principal.

La altura media es aproximadamente de 2m. y su techo en forma de bóveda.

Posteriormente, terminada la sedimentación de la Formación Pampeana y al comenzar la de la Post-pampeana, la gruta fué ocupada tal vez por una familia de trogloditas. El piso ha sido terraplenado en la época del *Bonaerense* más superior (*Lujanense*) con sedimentos extraídos, posiblemente, del pie del mogote que existe en el fondo de los vallecitos de los arroyos que circundaban el morro.

La gruta, tal vez, fué abandonada después, puesto que no existen indicios de vida durante la sedimentación del *Platense* basal. Recién en tiempos del *Aymareense* se nota un nuevo terraplenamiento de la gruta y los indígenas transportaron la tierra para levantar el piso de la cueva “repechando” la pendiente “empinada” del cerrito. Sobre esta capa de tierra negra, infiltrada de carbonato de calcio, y en tiempos posteriores, otros indígenas precolombianos habitaron la gruta terraplenando de nuevo el piso de aquella época.



Fig. 6. — La entrada de la «Gruta de Candonga».

La tierra que ha sido llevada a la gruta se ha calculado en un total de 100 toneladas y fué colocada en tres épocas distintas, *Bonaerense* superior, *Aymareense* y *Arianense* (antes de la llegada de los españoles).

El objeto del transporte de tierra en las diferentes épocas en que fué habitada la gruta, ha sido en procura de mejoras del piso que debido a las infiltraciones de las aguas pluviales procedentes del techo de la cueva y cargadas de sales en disolución (bicarbonato de calcio), lo transformaban en un pantano por falta de declive hacia el exterior. La tierra traída servía también como capa de cultura.

Indudablemente el transporte de la tierra ha debido ser dificultoso en cualquiera de las épocas en que se realizó, dado los escasísimos medios que se tenían para ello y lo pesado que resultaba la subida del cerro llevando la carga.

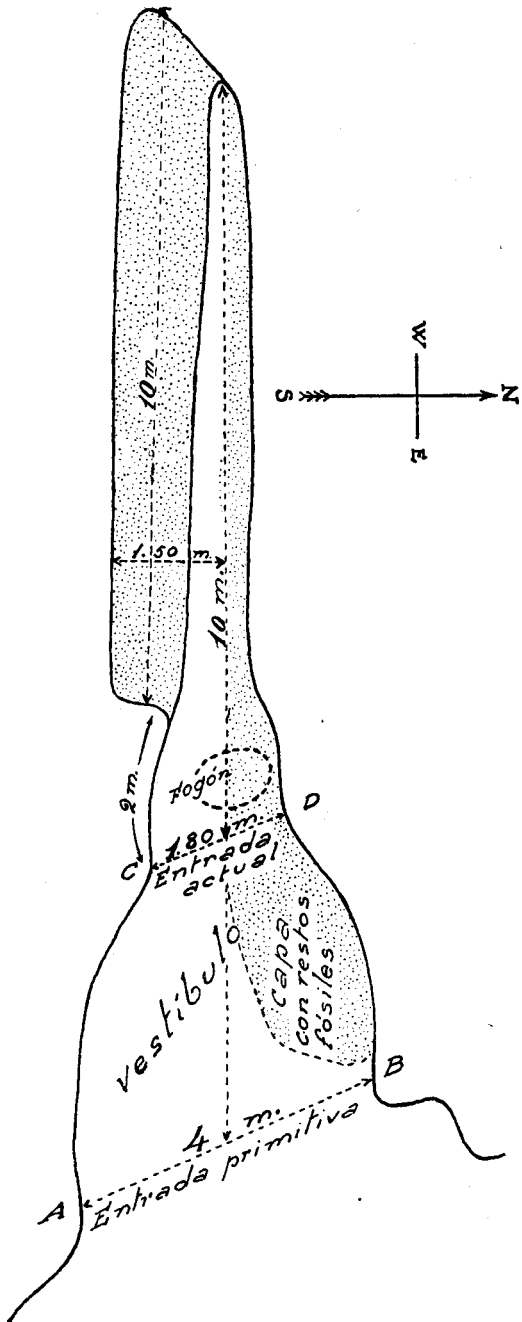


Fig. 7. — Croquis topográfico del suelo de la "Gruta de Candonga".

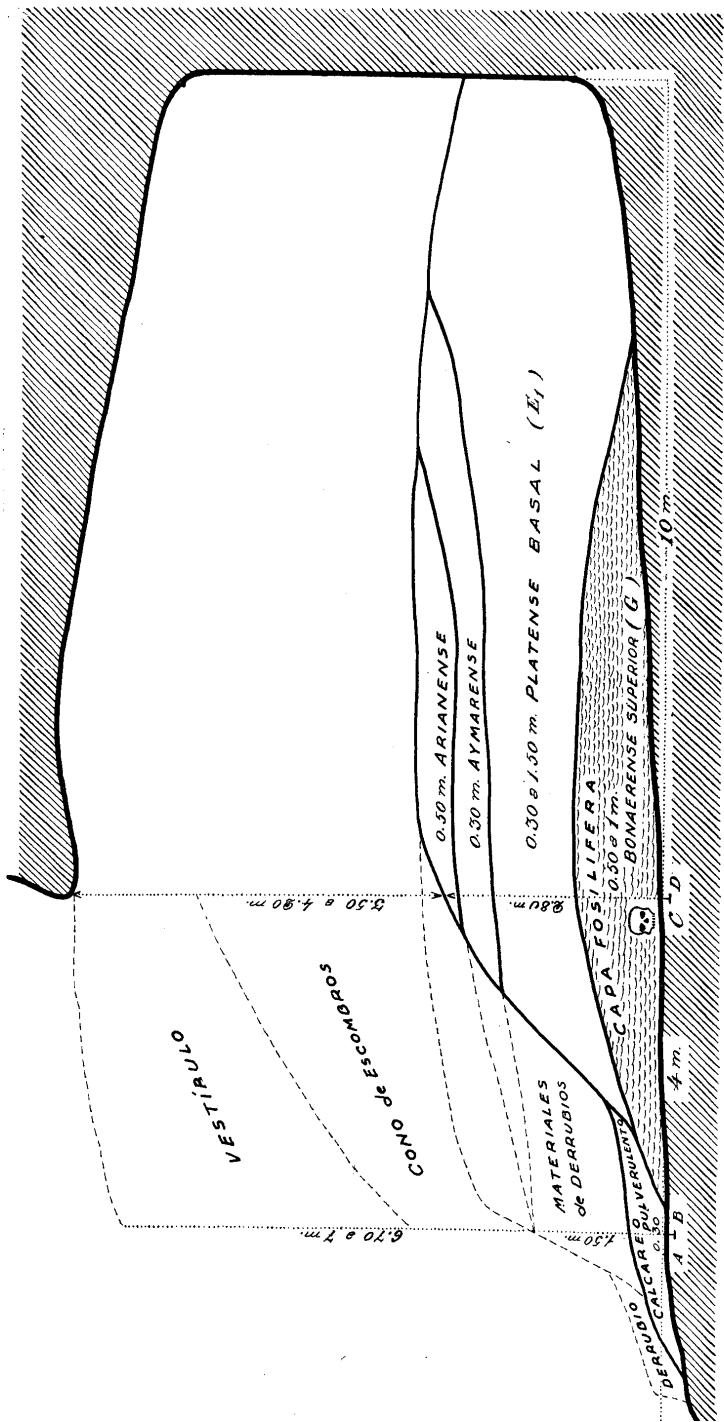


Fig. 8. — Corte transversal de la "Gruta de Candonga"



Fig. 9. — Vestíbulo y entrada actual de la "Gruita de Candonga".



Fig. 10. — Parte interior de la "Gruita de Candonga" mostrando el



Fig. 11. — Pilar derecho de la entrada actual de la "Gruta de Candonaga", mostrando los sedimentos del *Bonaccense* más superior (G) y *Platense basal* (E₂). Foto, Castellanos.



Fig. 12. — Detalle de los sedimentos de la capa G de la vista anterior. Foto, Castellanos.



Fig. 13. — Sedimentos del interior de la "Gruta de Candonga" en el escalón de la derecha donde la cueva se ensancha. Foto. Castellanos.

III. DESCRIPCIÓN DE LOS SEDIMENTOS DE LA GRUTA

DETERMINACIÓN DE LOS SEDIMENTOS CON PRUEBAS DE LA EXISTENCIA DEL HOMBRE. KULTUR LAGER

Examinando las diferentes capas o los estratos de terrenos que se han extraído de la "Gruta de Candonga" se puede establecer el perfil siguiente (Fig. 8):

El piso de la gruta está constituido, como sus partes laterales, por calizas granulosas (mármol), extendiéndose sobre aquél, en todas direcciones, una capa de calcáreo, descompuesto en parte, con un espesor de 0m.30 que corresponde a la zona atacada por las aguas que cayeron desde el techo, atravesaron los sedimentos colocados por el hombre y llegaron hasta el mármol disolviéndose en parte y precipitando, luego, carbonato de calcio para constituir una capa de terreno de calcáreo liviano.

Capa G (g de Doering) ⁽¹⁾ *Bonaerense* más superior (= *Lujanense*). — El hombre que existió durante el pampeano más superior aprovechó la gruta como vivienda, porque en esa época era mucho más amplia y completa que en la actualidad y por lo tanto más cómoda, del momento que el vestíbulo estaba techado y su entrada se implantaba sobre el borde de la ladera del mogote o cerrito.

Durante el *Bonaerense* más superior el hombre transportó a la gruta una cantidad de limo amarillo pardo, para depositarla

(1) DOERING ADOLFO, "La Formation Pampéenne de Cordoba", en Nouvelles recherches sur la Formation Pampéenne et l'homme fossile de la République Argentine publiées par Robert Lehmann-Nitsche. *Revista del Museo de La Plata*, t. XIV (2e. sér., t. I), págs. 172-190. Buenos Aires, 1907.

CASTELLANOS ALFREDO. "Nota preliminar sobre la Formación Pampeana de la Provincia de Córdoba". *Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería*, t. VII, nº 33, págs. 547-590. Córdoba, septiembre de 1918.

en su piso, constituyéndose después la capa fosilífera. Así se originó con las pruebas que el hombre dejó en ella, un *Kultur lager*.

En la actualidad a esos sedimentos lo forman un limo margoso gris con tinte rojizo, de carácter palustre.

Las posteriores infiltraciones de aguas cargadas con bicarbonato de calcio que provenían del techo de la gruta, transformaron el sedimento primitivo en un limo margoso. Es posible que tales fenómenos se hayan producido después que la gruta fué abandonada y derrumbado el techo del vestíbulo, lo que impidió el drenaje y la lenta evaporación de las aguas mantuvieron los sedimentos convertidos en un pantano adquiriendo su carácter palustre.

No creemos posible que el hombre haya habitado la gruta teniendo su piso transformado por la acción del agua en sedimento cenagoso.

Las aguas, cargadas con bicarbonato de calcio, que se difundieron en la masa del sedimento, cuando se evaporó el disolvente, permitió la precipitación de aquél constituyendo pequeños nódulos concrecionales de tosea, tosquilla y revistiéndose los restos fósiles de animales, los objetos óseos y también la calota de niño, con una costra grisácea; otra parte del mismo quedó en la masa formándose un limo margoso.

El hombre primitivo llevó los despojos de animales, cuyos restos óseos se encuentran en el interior de esta capa y fueron utilizados para su alimentación. Prueba de ello es la existencia de numerosos huesos partidos, algunos quemados, y porque cerca de la actual entrada y un poco hacia la izquierda (fig. 7) se descubrieron los restos de un fogón o paradero, de forma lenticular, que contenía en su interior numerosos trocitos de carbón vegetal.

El Ing. Montes me indicó el lugar donde había existido el fogón y aún pude extraer de la pared otros pedacitos de carbón que aún quedaban. Este fogón está descripto más adelante.

Asentada en el suelo de la gruta, dentro de los sedimentos citados, se encontró la calota de niño.

La gruta fué habitada un tiempo más por el hombre primitivo, hasta la iniciación de la sedimentación del *Platense* basal, cuando se produjo el derrumbe de parte del techo del vestíbulo, obliterando parcial o totalmente su entrada.

La capa fosilífera que constituye el estrato más inferior del

relleno de la gruta asienta en el piso calcáreo, tiene un espesor que varía entre 1m. a 0m.50 en la entrada actual de la caverna, pero se adelgaza a medida que se dirige al fondo, desapareciendo antes de llegar a éste.

Estos sedimentos, como ya lo hemos expresado, poseen un color gris pardo rojizo, algo esponjoso y por lo tanto liviano; contiene en su interior pequeñísimos nódulos de tosquilla poco compactos, otros mayores y hasta capitas de tosca. Puede considerarse el sedimento como un limo margoso, en cuya masa se perciben celdillas y restos de tubitos.

La cantidad de arcilla, en peso, oscila más o menos, en un 30 %, en 45 % la arena de grano mediano y fino (cada una por mitad) y en el 25 % el carbonato de calcio diseminado en la masa; también existen pequeños nódulos (tosquilla) algo friables.

Examinado el sedimento al microscopio se nota, a más de la arcilla, varios ejemplares de diatomeas y gran cantidad de pequeñas partículas de vidrio volcánico. En la arena se aprecian numerosos granos de cuarzo envueltos muchos por arcilla y otros teñidos con óxido de hierro; además numerosas laminillas de biotita, pocas de muscovita, partículas de magnetita, granos de feldespato alcalino alterado y menor cantidad de calco-sódico, pequeños fragmentos de aragonita y de calcita, cristales redondeados de epidota y láminas de clorita. También contiene granate, piroxeno, turmalina, arfvedsonita, dialaga, etc. El material posee en su masa, diseminadas, numerosas partículas de carbón vegetal.

Los diferentes elementos constitutivos de estos sedimentos componen un depósito transportado por el hombre a la gruta, donde se utilizó como capa de cultura ingresando a ella las numerosas partículas muy divididas de carbón vegetal que se dispersaron en la masa del sedimento. Los restos de animales abandonados en la superficie por el hombre han penetrado poco a poco en el interior de la capa, favorecido por la naturaleza cenagosa del depósito producido por el agua que provenía de las infiltraciones del techo de la gruta, la que caía al suelo cargada de bicarbonato de calcio en disolución y que en el interior del depósito que impregnaba se producía la precipitación al estado de carbonato neutro de calcio.

Los restos fósiles exhumados del interior de la capa son los siguientes:

Algunos ejemplares de *Plagiodontes daedaleus* Desh.; entre los restos de mamíferos, una calota de niño de *Homo sapiens* Lin., con deformación artificial; *Glossotherium* o *Myloodon* (huesecillos dérmicos); *Neuryurus* sp. (placa de coraza); *Chlamytherium typpum* Amegh. (dos placas del caparazón); *Euphractus affinis major* (Amegh.) (tres placas del caparazón y una falange ungueal); *Propaopus grandis* Amegh. (placas de las bandas movibles y del escudo fijo); *Zaedyus pichiy* (Desm.) (dos húmeros); *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.) (astrágalo derecho y extremos distales de fémur y radio izquierdos y extremo proximal de cúbito izquierdo); *Blastocerus dichotomus* (Illiger) (mitad proximal de un radio izquierdo, astrágalo derecho y mitad distal de la tibia derecha); *Lama? cordubensis* Amegh. (falange y porción distal de húmero izquierdo); *Lama guanicoe* Müller (astrágalo derecho, extremo distal de un húmero izquierdo, metatarsianos y otros huesos); *Lagostomus debilis* Amegh. (tibia derecha); *Puma concolor* (Lin.) (astrágalo izquierdo); *Hippidium bonaërensensis* C. Amegh. (un molar superior derecho, otros molares, incisivos etc.), etc.

Indudablemente, los sedimentos inferiores de la gruta han sido muy transformados, ya por la acción del hombre, ya por las infiltraciones calcáreas y la gran cantidad de agua, diferenciando, por consiguiente, de su estado primitivo, lo que no permite realizar un sincronismo por su composición petrográfica. Solo es posible hacer la determinación de la edad y la equivalencia con los otros estratos del perfil de los sedimentos de la provincia de Córdoba, con los restos fósiles, lo que se hará en el siguiente capítulo.

Capa E₁ (e de Doering) *Platense basal*. — Sobrepuesto al anterior se encuentra este estrato, extendiéndose hasta el fondo de la gruta, donde cubre su piso. El espesor varía entre 0m.30 y 1m.50, hacia el fondo de la misma, aumentando en potencia. Su color gris oscuro se debe a la gran cantidad de carbonato de calcio, mezclado con un limo que en su seno posee, dispersas, numerosas partículas de carbón vegetal.

La capa tiene muy pocos restos subfósiles de mamíferos, pero en cambio, hay ejemplares enteros y gran número de fragmentos del exoesqueleto de *Plagiodontes daedaleus* Desh., diseminados en el estrato y en menor cantidad otros de *Eurycampta monographa* Burm., *Succinea meridionalis* D'Orb., etc.

Es un sedimento más compacto y por lo tanto más pesado que el sedimento esponjoso y liviano del estrato inferior (capa fosilífera).

La capa está constituida por 56,61 % a 60,214 % de carbonato de calcio, 15,065 % de arena mediana y fina, 4,852 % de silt, 23 % de arcilla y partículas de carbón vegetal.

Un examen microscópico de los sedimentos, permite constatar los siguientes elementos: numerosas partículas de carbón vegetal, algunas de tamaño mayor, granos pequeños, bastante abundantes, de magnetita, muchas láminas de biotita, pocas de muscovita, granos de cuarzo en bastante cantidad, fragmentos de feldespato alterado y en menor proporción de feldespato calcosódico, granos de hornblenda, pocas laminillas de clorita, etc.

Los restos fósiles son: abundantes ejemplares de *Plagiodontes daedaleus* Desh., en menor número *Eurycampta monographa* Burm., algunos restos de *Succinea meridionalis* D'Orb., etc.

Estos sedimentos también fueron llevados a la gruta por el hombre y posteriormente las infiltraciones del agua cargada con bicarbonato de calcio proveniente del techo de aquélla, han sido más abundantes que en la capa anterior, por lo que proporcionaron a este estrato la mitad de sus componentes.

Cuando el Tte. Coronel Montes y el Dr. Olsacher procedieron a eliminar los sedimentos que rellenaban la parte inferior de la gruta, se notó que la capa E₁ (*Platense* basal) terminaba en el vestíbulo, en el que continúa hacia adelante un estrato de 0m.30 de calcáreo pulverulento que asienta sobre el piso de la caverna y otra parte en la terminación anterior de la capa G (*Bonaerense*, más superior). Encima de este calcáreo pulverulento estaba otro estrato de 1m.50 de potencia, de materiales de derrubio provenientes del techo de la gruta y representados por fragmentos de mármol, calizas pulverulentas y derrubios de ladera, que nivelaban el terreno formando un nuevo piso.

En mi visita a la gruta pude constatar que las informaciones proporcionadas por el Ing. Montes eran exactas. En efecto, en la pared S. que aún queda perteneciente al vestíbulo, aparecen estos sedimentos como lo representamos en la figura 8.

En la capa E₁ (*Platense* basal) que describimos se han encontrado muy pocos restos subfósiles ya mencionados y algunos ins-

trumentos óseos que indican un estrato más moderno de *Kultur lager*.

Entre el último estrato descripto (E_1) y el que se encuentra arriba (B) existe un lapso de tiempo no representado (D y C), en el que el hombre no ha habitado la caverna por estar obstruída su entrada debido a los escombros provenientes del desplomamiento del techo de la gruta.

Producido el derrumbe del techo del vestíbulo, se obliteró su entrada con un depósito de escombros constituido por trozos de mármol y carbonato de calcio pulverulento y rocas de derrubio de ladera.

Este acontecimiento tuvo lugar, posiblemente, después de la sedimentación del *Platense* basal. El techo del vestíbulo que se disponía a manera de visera soportaba el peso de materiales de derrubio de ladera los que aumentaban cada vez más y como no debió ser suficiente el apoyo no pudo quedar en pie y empezó a desmoronarse la parte más anterior, la acción de la intemperie continuó la destrucción, pero no podría descartarse algún movimiento en la citada desintegración inicial.

Las aguas pluviales infiltradas por las grietas del techo, con bicarbonato en disolución, invadieron los sedimentos del piso y no pudieron salir por impedírsele el cono de escombros que obliteraba la entrada de la caverna. De esta manera se transformaron los sedimentos en depósitos cenagosos. La lenta evaporación de las aguas precipitó el bicarbonato en carbonato de calcio, adquiriendo el aspecto actual.

Durante el tiempo del *Platense* inferior E_2 , medio y superior, la gruta no pudo ser habitada por las condiciones en que se encontraba, por eso no existen sedimentos con fauna de esa época: es decir, faltan las capas D y C de nuestro perfil geológico de los sedimentos de Córdoba que corresponden al *Nonense y Platense* superior (= *Córdobense* de Doering).

Capa B — Aymarense — Om.30. — Durante los tiempos aimarenses el hombre retiró los escombros del vestíbulo que todavía obliteraban gran parte de la entrada de la gruta, dejando los sedimentos que continuaban como nivel hacia afuera de los depósitos de la capa E_2 . De este modo el suelo, del vestíbulo sin techo,

quedó transformado en una terraza frontal. El hombre habitó esta parte como también el fondo de la gruta.

El hombre de aquella época colocó, en tiempos aimarenses, un estrato de tierra para nivelar el entonces suelo de la gruta prolongando esta nivelación en todo el piso del vestíbulo convertido en terraza. Durante este tiempo el hombre dejó en la nueva capa de tierra elementos que indican la existencia de otro *Kultur lager*, representados por restos de alfarería.

Capa A. — Arianeense — 0m.50. — Posiblemente, en tiempos anteriores a la conquista española, se produjo de nuevo otro desmoronamiento del techo de la parte frontal de la gruta, formándose un nuevo estrato constituido por materiales de derrubio de ladera, de escombros del techo cubiertos por una capa de tierra vegetal, esta última con un espesor de 0m.50 que fué llevada por los indígenas.

El estrato de tierra vegetal contiene numerosos restos de industria humana.

Por fin en tiempos relativamente recientes se produjo un último desmoronamiento, debido al desplomamiento de fragmentos de rocas de la cúspide del cerrito. Todos estos materiales se acumularon en el suelo del vestíbulo constituyendo un montón de escombros que obliteraron de nuevo la entrada de la gruta.

Esos escombros fueron deliberadamente retirados de la entrada de la caverna por el Ing. Montes en 1917, para poder sacar luego una capa de tierra de 0m.50 de espesor y penetrar en el interior.

Los restos de este cono de escombros se encuentran todavía en el corte que se halla al lado S. del vestíbulo. Los constituyen fragmentos más o menos grandes de la roca del techo (mármol) y otros de las de la ladera formados por mármol, *gneiss* y otros esquistos.

IV.—DESCRIPCION DE LOS RESTOS FOSILES

En la capa basal (G, *Bonaerense* más superior) de los sedimentos que se hallaban en la “Gruta de Candonga”, se han encontrado restos fósiles de animales extinguidos, por cuya causa la hemos denominado, también, “capa o estrato fosilífero”, del momento que la situada más arriba (capa E₁, *Platense* basal) es estéril en este particular.

Algunos restos son incompletos siendo imposible determinar la especie.

EDENTATA Vicq d'Azyr

PILOSA = ANICANODONTA

GRAVIGRADA

GLOSSOTHERIUM Owen

Glossotherium tiene por genotipo la especie *G. robustum* (Ow.), como lo ha demostrado Kraglievich ⁽²⁾, la que no pertenece, por lo tanto, a *Mylodon* cuya especie genotipo es *M. darwini* Owen.

En las cavernas del Brasil se han descubierto dos géneros con huesecillos dérmicos, *Catonyx* Amegh. (antea *Platyonyx* Lund) y *Nothrotherium* Lyd. (antea *Coelodon* Lund). Del primer género se conoce una especie en el *Bonaerense*, descripta por Ameghino, *Catonyx oliveri*, descubierta en las barrancas del río Luján, cerca de

(2) KRAGLIEVICH LUCAS, “*Mylodon darwini* Owen es la especie genotipo de *Mylodon* Ow. Rectificación de la nomenclatura genérica de los milodontes”. *Physis* (Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales), t. IX, págs. 169-185. Buenos Aires, diciembre 31 de 1928.

la estación Olivera, en la provincia de Buenos Aires ⁽³⁾ Del segundo género existe en la Argentina el *Nothrotherium torresi* Kragl. del *Belgranense* de Playa del Barco y el *N. roverei* Kragl. de la Formación Pampeana de los alrededores de la ciudad de Santa Fe, y otros restos descubiertos por Roth, que se hallan depositados en el Museo de la Universidad de Zürich, descripto por Betty Schulthers.

En nuestros sedimentos pampeanos hay dos géneros, *Myلودon* y *Glossotherium*, este último con su subgénero *Pseudolestodon*, con huesecillos dérmicos en su piel.

La especie más difundida en los sedimentos de Córdoba, es *Glossotherium robustum* (Owen); restos de las de *Pseudolestodon* no se conocen y del género *Myلودon* he descubierto en las márgenes del río Tercero, algunos de *M. zeballosi*, pero es más bien rara su presencia en los sedimentos mencionados.

En la capa fosilífera de la "Gruta de Candonga" se han descubierto numerosos huesecillos dérmicos, de tamaño mediano, que se hallaban diseminados en toda ella. El número recogido indica que ha sido un trozo de cuero.

Indudablemente, con este material no es posible hacer una determinación específica, por eso me he concretado a señalar el género y he adoptado el de *Glossotherium* porque en los sedimentos pampeanos de los alrededores de Córdoba es frecuente la presencia de restos de *G. robustum* (Owen). También se podría referir a *Myلودon*, porque he encontrado restos de *M. zeballosi* en los sedimentos del *Bonaerense* más superior (*Lujanense* de Ameghino).

LORICATA = HICANODONTA

GLYPTODONTIA Amegh.

NEURYURUS Amegh.

Este género tiene como genotipo la especie *Neuryurus rudis* (P. Gerv.).

Las especies *Neuryurus antiquus* Amegh., *Neuryurus interundatus* Amegh. *Neuryurus proximus* Mor. et Merc. y *Neuryurus com-*

⁽³⁾ BURMEISTER describió un *Coelodon tarijensis* del pampeano de Tarija (Bolivia), pero esta especie pertenece al género *Nothropus* como lo ha sostenido Ameghino.

pressidens Mor. et Merc. pertenecen al género *Urotherium* que es más antiguo, pues corresponde a la Formación Arauco-entrerriana, mientras *Neuryurus* es pampeano (4).

NEURYURUS sp.

MATERIAL. — Una placa suelta del caparazón dorsal. (Fig. 14)

HORIZONTE. — La placa corresponde al *Bonaerense* más superior, mientras que el *N. rudis* pertenece al *Belgranense*. Los restos del espécimen genotipo fueron recogidos por Francisco Séguin en el pampeano medio (*Belgranense*) de las márgenes del río Carcarañá (Prov. de Santa Fe) (5) y se conservan en el Museo de Historia Natural de París. Ameghino expresa que conoció otros restos procedentes de las barrancas del río Paraná en las provincias de Buenos Aires y Santa Fe y que corresponden al *Ensenadense* (6).

DESCRIPCIÓN. — Es una placa de contorno pentagonal, lo que indica no corresponde ni a la zona central ni a la de los bordes de la coraza.

El diámetro antero-posterior, es de 18 m.m., el transverso también de 18 m.m. y el espesor de 8 m.m. Es una placa mucho menor que las homólogas de *Neuryurus rudis* cuyas dimensiones son: $40 \times 40 \times 25$ m.m. mientras las mayores tienen $50 \times 50 \times 30$ m.m. de longitud, ancho y espesor, respectivamente. Las placas rectangulares de los bordes de la coraza de esta especie, miden, una de las más pequeñas, 36×27 m.m.

Ameghino considera que el *Neuryurus rudis* debió tener una talla un poco mayor que la de *Panochthus tuberculatus*, pero la placa encontrada en la "Gruta de Candonga" corresponde a un animal de una talla más o menos la mitad de la de *N. rudis*.

(4) CASTELLANOS ALFREDO, "A propósito de los géneros *Plohophorus*, *No-pachthus* y *Panochthus*" (1ª parte). *Publicaciones del Instituto de Fisiografía y Geología de la Facultad de Ciencias Matemáticas* etc. VI, págs. 262-277. Rosario, 1939.

(5) CASTELLANOS ALFREDO, "Contribución al estudio de la Paleontología Argentina. Restos en el Arroyo Cululú (Prov. de Santa Fe)" *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, año XI, nºs 7, 8 y 9, pág. 50. Córdoba, julio-septiembre 1924.

(6) AMEGHINO FLORENTINO, "Contribución al conocimiento de los Mamíferos Fósiles de la República Argentina". *Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, t. VI, págs. 842 y 946. Buenos Aires, 1889.

Las suturas que unen las placas de la coraza entre sí no están anquilosadas y por eso se encuentran las corazas de *Neuryurus* dispersas, ya en placas o en pequeños trozos. Este carácter lo posee en mayor grado el *Neothoracophorus* por cuya causa Lydekker consideró a las corazas de este género como pertenecientes a individuos juveniles.

La cara externa de esta placa presenta la ornamentación característica del género *Neuryurus*. La superficie es convexa regularmente, siendo la parte central más levantada. En la región del centro de esta cara existe una superficie casi circular y algo lisa, a pesar de tener puntuaciones. Dicha figura central posee un diámetro de 11 m.m.; los pequeños orificios corresponden a la entrada de canalículos poco profundos que se dirigen al centro de la placa.

La zona periférica que rodea la figura central es rugosa por la presencia de numerosos agujeros que pertenecen a la entrada de canales que convergen al centro de la placa. Estos conductos recorren un trecho exterior labrando pequeños canales sobre la superficie de la placa lo que produce un aspecto rugoso en esa zona. En *N. rudis* la superficie de la cara externa de las placas es más áspera.

La cara interna de la placa hallada en Candonga, es lisa a pesar de tener algunos orificios, en menor número que en *N. rudis* y no "presenta prolongaciones radiales hacia la periferia". La superficie de esta cara es convexa ofreciendo una zona más baja en la región de las suturas.

Como existen diferencias entre esta placa y las de *Neuryurus rudis*, no solo en el tamaño sino en la ornamentación y no se trata de una placa perteneciente a una coraza de un individuo juvenil, creemos que podría pertenecer a una especie distinta de *N. rudis*, pero lo insuficiente del material nos obliga esperar restos mas completos.

DASYPODA

CHLAMYTHERIUM Lund

El género *Chlamytherium* es pampeano, las especies pertenecientes a él corresponden a sedimentos de las cavernas del Brasil, y según Ameghino el *Ch. typum* al *Ensenadense*, *Belgranense* y *Bonaerense*. Las especies atribuidas a este género, como *Ch. paranen-*

se, *Ch. intermedium*, *Ch. subintermedium* y *Ch. minutum* son, la primera del género *Kraglievichia*, las segunda y tercera de *Plaina* y la cuarta de *Vassallia* ⁽¹⁾. Por otra parte se sabe que el *Ch. extremum* Amegh. pertenece a *Oxodontherium* y *Ch. australe* Amegh. a *Vetelia*.

CHLAMYTHERIUM TYPUM Amegh.

MATERIAL. — Dos placas sueltas del caparazón correspondientes al escudo anterior. (Figs. 15 y 16).

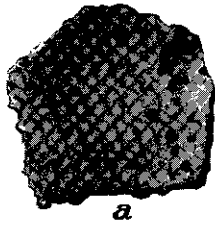
HORIZONTE. — Formación Pampeana en sus tres horizontes: *Ensenadense?*, *Belgranense* y *Bonaerense*. Posiblemente sea otra especie la que habitó en el primero de estos horizontes, mientras a *Ch. typum* le corresponde los dos últimos.

DESCRIPCIÓN. — Una placa es de forma pentagonal (fig. 15), posiblemente corresponda al escudo escapular, tiene 35m.m. de largo, 28m.m. de ancho y 6m.m. de espesor. La cara externa (fig. 15a) presenta una figura central suavemente levantada, de contorno oval, con 17m.m. de largo y 11m.m. de ancho. La rodea una zona deprimida, casi lisa, con el borde periférico más elevado. En este borde y en la misma cara aparecen perforaciones que penetran en el interior de la placa siendo mayores las que están situadas en la base del pentágono. La cara interna (fig. 16b) es lisa y suavemente cóncava con dos o tres orificios en la parte central.

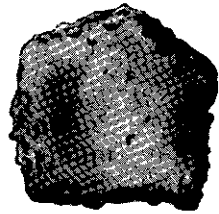
La otra placa es también de contorno pentagonal, pero con tendencia a la forma subrectangular; es posible que también pertenezca al escudo escapular. Mide 29m.m. de largo, 24 de ancho y 7 de espesor. La cara externa (fig. 16a) ofrece una figura subcircular central, de 10m.m. de diámetro, aproximadamente, su contorno es difuso y la superficie apenas elevada. La limitación es por tanto muy imprecisa, su superficie lisa con algunos pequeños orificios. Le sucede la zona deprimida, de contorno rectangular y ligeramente elevada hacia afuera. Cerca del borde de la cara aparece la región de los

(1) CASTELLANOS ALFREDO, "Breves notas sobre los clamidoterios". Publicación del "Centro Estudiantes de Ingeniería de Rosario", págs. 1-8. Rosario, 1927.

CASTELLANOS ALFREDO, "Anotaciones sobre la línea filogenética de los clamidoterios". *Publicaciones del Instituto de Fisiografía y Geología de la Facultad de Ciencias Matemáticas, etc.*, I, págs. 1-35. Rosario. 1937.

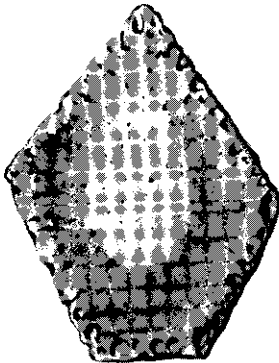


a

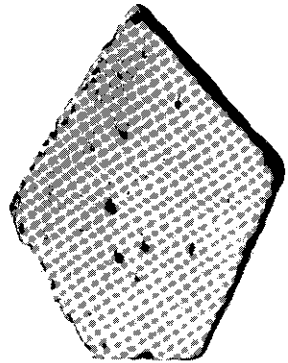


b

Fig. 14. — Placa del caparazón de *Neuryurus* sp. *a* = cara externa. — *b* = cara interna. ($\times 1,38$).

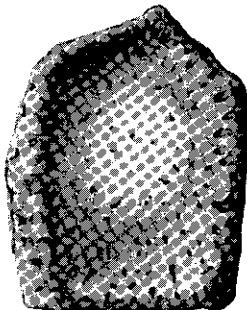


a

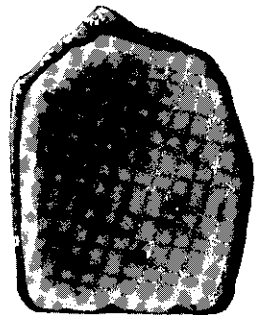


b

Fig. 15. — Placa del caparazón del escudo escapular de *Chlamytherium typum* Amegh. *a* = cara externa. — *b* = cara interna. ($\times 1,3$).



a



b

Fig. 16. — Otra placa del caparazón del escudo escapular de *Chlamytherium typum* Amegh. *a* = cara externa. — *b* = cara interna. ($\times 1,34$).

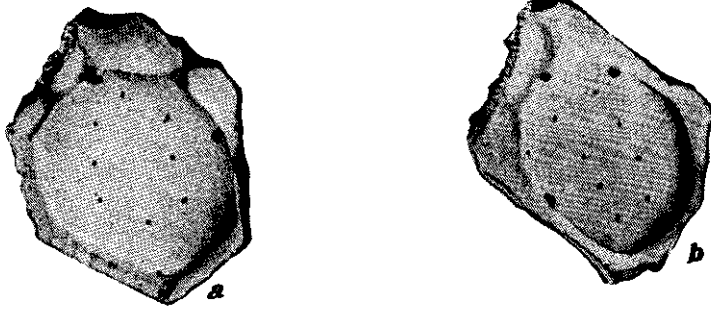


Fig. 17. — Dos placas de uno de los escudos fijos de *Propraopus grandis* Amegh.
 Cara externa, *a*($\times 2,56$) y *b*($\times 2,6$).

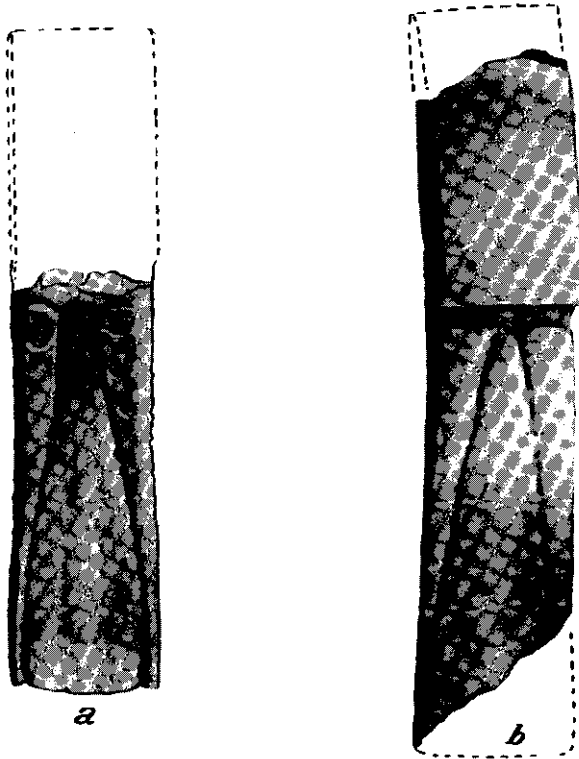


Fig. 18. — Dos placas de las bandas móviles de *Propraopus grandis* Amegh.
 Cara externa. *a*($\times 1,71$) y *b*($\times 1,68$).

orificios, más ancha en uno de los lados del pentágono donde existe una zona triangular con orificios más grandes. La cara interna (fig. 16b) es lisa y más cóncava que en la placa anterior, también tiene cuatro orificios grandes y otros más pequeños dispuestos irregularmente y colocados con preferencia en la parte más deprimida.

Estas dos placas corresponden evidentemente a *Chlamytherium typum*.

PROPRAOPUS Amegh.

Este género fundado por Ameghino no ha sido aceptado por algunos paleontólogos, como Lydekker que considera a la especie genotipo *Propraopus grandis* Amegh. como *Tatusia grandis* ⁽⁸⁾ y Simpson entre los investigadores actuales, que ha descrito una especie nueva de *Propraopus* con el nombre de *Tatu bellus* ⁽⁹⁾.

En el Brasil existen restos de dos especies extinguidas de *Propraopus*: *P. punctatus* (Lund) y *P. sulcatus* (Lund) ⁽¹⁰⁾.

En la Argentina hay otra especie de *Propraopus* cuyos restos han aparecido en el *Chapadmalense*, es *Propraopus chapadmalensis* (Amegh.), descrita como perteneciente al género *Zaedyus* y luego al de *Pontotatus*. Por último, la especie descrita en 1878 por Paul Gervais, con el nombre de *Hoplophorus discifer*, pertenece posiblemente al género *Propraopus*.

Las especies vivientes *Dasyus novencinctus* Linn. y *Dasyus hybridus* Desm., son designadas con los nombres genéricos de *Tatusia*, *Tatus* o *Tatu*.

(8) LYDEKKER RICHARD, "Paleontología Argentina. Contribución al conocimiento de los vertebrados fósiles de la Argentina. Los edentados extinguidos de la Argentina". *Anales del Museo de La Plata*, t. III, págs. 65-66, pl. XLIV. La Plata, 1894.

(9) SIMPSON GEORGE GAYLORD, "Pleistocene Mammalian Fauna of the Seminole Field, Pinellas County, Florida". *Bulletin of the American Museum of Natural History*, Vol. LVI, Art. VIII, pág. 579. New York, 1929.

SIMPSON GEORGE GAYLORD and HOLMES WALTER W., "Pleistocene Exploration and Fossil Edentates in Florida". *Bulletin of the American Museum of Natural History*, Vol. LIX, Art. VII, págs. 393, 395-402, figs. 4-8. New York, 1931.

(10) WINGE H., "E Museo Lundii en Samling af Afhandlinger om de i det indre Brasiliens Kalkstenshuler af Prof. Dr. Peter Vilhelm Lund, etc.", t. III, 2da. part. págs. 80-88, pls. V, VI y VII. Copenhagen, 1915.

Los paleontólogos que no aceptan el género consideran que el gigantismo y otros caracteres de ornamentación de la coraza no justifican la separación genérica de *Dasytus*. La falta de restos completos del cráneo y de las otras partes del esqueleto interno, impide la exacta individualización del género y creo que con restos más completos será fácil hacerlo por lo que lo mantengo.

PROPRAOPUS GRANDIS Amegh.

MATERIAL. — En la “Gruta de Candonga” se han encontrado restos de 10 placas de las bandas movibles, (figs. 18-19) de las que 4 son casi completas y 5 de uno de los escudos fijos. (Fig. 17).

HORIZONTE. — Esta especie es pampeana, según Ameghino, pertenece al *Ensenadense*, *Belgranense* y base del *Bonaerense*; ha recogido restos en Mercedes, laguna de Los Lobos y en las toscas del fondo del río de La Plata en la provincia de Buenos Aires y en los alrededores de la ciudad de Córdoba.

DESCRIPCIÓN. — *Placas de los anillos movibles de la coraza*. (Figs. 18a, 18b, 19a, 19b y 19c). Una de las placas más completas mide 57m.m. de longitud, de los cuales 22 corresponden a la parte anterior en forma de tecla y 35m.m. a la posterior con un ancho en ésta de 12m.m. El largo de otra es de 57m.m., 19 la parte anterior y 36m.m. la posterior siendo un ancho máximo en esta misma región de 12m.m. La tercera placa es más incompleta en la sección anterior; el largo de la zona posterior alcanza a 39m.m. y el ancho a 15 m.m. Es posible que toda la placa haya tenido 62 m.m. de longitud.

Una cuarta placa tiene un largo en su parte posterior de 36m.m. y una quinta, más pequeña, solo alcanza a 17m.m. Las placas restantes son muy incompletas.

Las dimensiones que proporciona Ameghino para las placas de los anillos del medio son: 80m.m. de largo y 14 a 15m.m. de ancho, es decir son un poco más largas. Con los restos que disponemos no podríamos saber si son las placas mayores de la zona móvil de la coraza del animal.

El tamaño de estas placas es comparable al de otras que hemos encontrado en el *Belgranense* de diferentes puntos de las márgenes del río Carcarañá en la provincia de Santa Fe y él pertenece

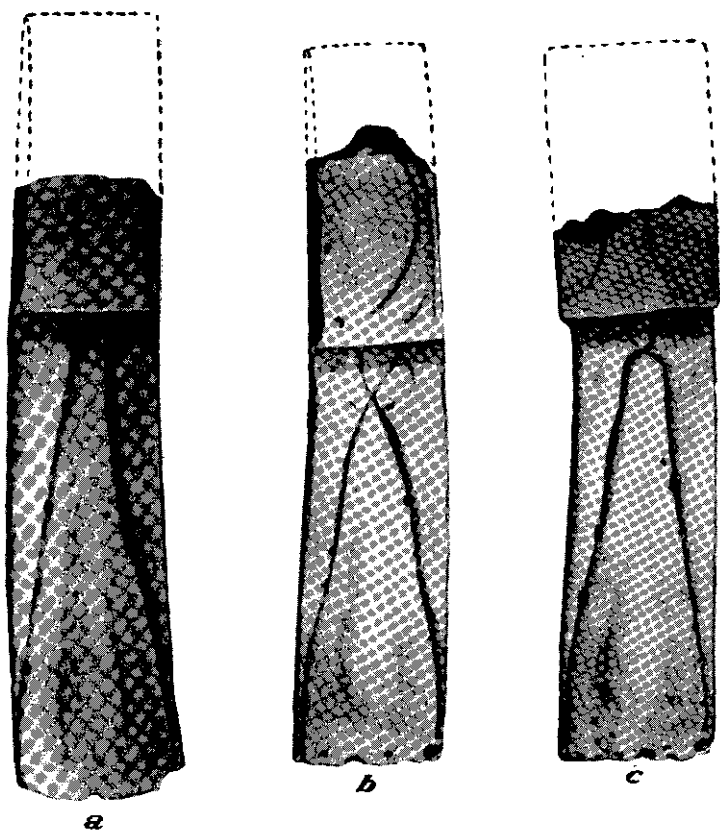


Fig. 19. — Tres placas de las bandas móviles de *Propraopus grandis* Amegh. Cara externa. *a* ($\times 1,69$), *b* ($\times 1,61$) y *c* ($\times 1,64$).

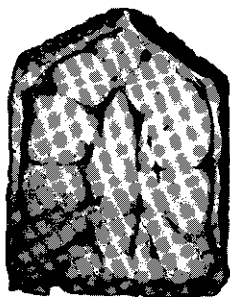


Fig. 20. — Placa de uno de los escudos fijos de *Euphractus affinis major* (Amegh.). Cara externa. ($\times 2,53$).

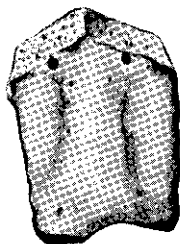


Fig. 21. — Otra placa incompleta de *Euphractus affinis major* (Amegh.). Cara externa. ($\times 2,13$).



Fig. 22. — Una tercera placa de *Euphractus affinis major* (Amegh.). Cara externa. ($\times 2$).

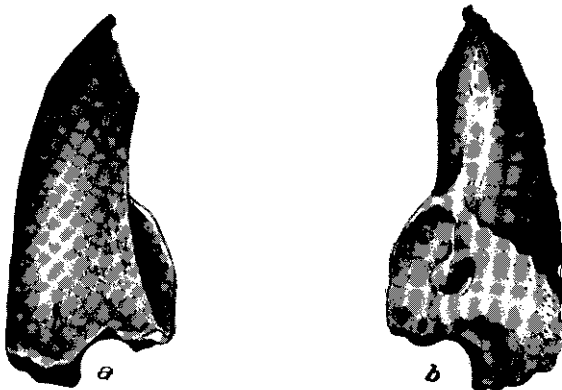


Fig. 23. — Falange ungueal de *Euphractus affinis major* (Amegh.). *a* = cara externa y *b* = cara interna. ($\times 1,45$).

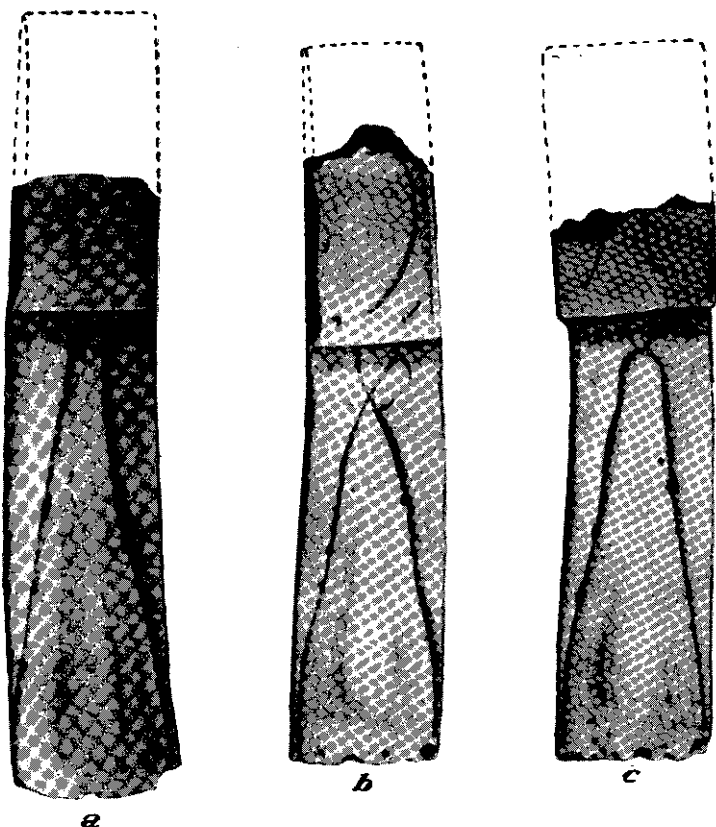


Fig. 19. — Tres placas de las bandas móviles de *Propraopus grandis* Amegh. Cara externa. *a* ($\times 1,69$), *b* ($\times 1,61$) y *c* ($\times 1,64$).

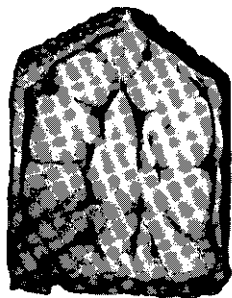


Fig. 20. — Placa de uno de los escudos fijos de *Euphractus affinis major* (Amegh.). Cara externa. ($\times 2,53$).

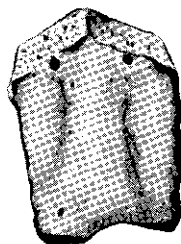


Fig. 21. — Otra placa incompleta de *Euphractus affinis major* (Amegh.). Cara externa. ($\times 2,13$).



Fig. 22. — Una tercera placa de *Euphractus affinis major* (Amegh.). Cara externa. ($\times 2$).

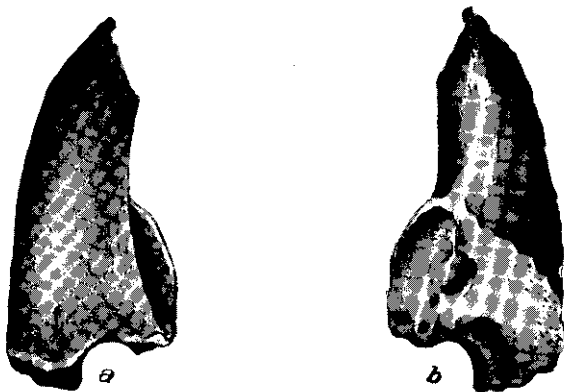


Fig. 23. — Falange ungual de *Euphractus affinis major* (Amegh.). *a* = cara externa y *b* = cara interna. ($\times 1,45$).

ce a placas de dimensiones medianas de la zona movable de la coraza.

La escultura de la cara externa de las placas de la “Gruta de Candonga” es la misma que ofrecen las de *Propraopus grandis*.

De las placas existentes de los escudos hay una mayor de contorno hexagonal, de $16 \times 12 \times 4$ m.m. de longitud, ancho y espesor, respectivamente, y una central, subcircular con un diámetro de 10 m.m. La escultura de la cara externa de estas placas no difiere de la correspondiente a las de *Propraopus grandis*. (Figs. 17a y 17b).

EUPHRACTUS Wagler

Este género comprende una especie viviente y dos extinguidas, estas últimas descritas por Ameghino con los nombres de *Dasyfus major* y *Dasyfus tarijensis*.

La especie viviente es la *Euphractus sexcinctus* (Lin.) de la que también se han encontrado restos fósiles y subfósiles desde el piso *Bonaerense* en la provincia de Buenos Aires y cavernas del Brasil. El tamaño de las placas y su estructura externa no parecen ser los mismos que las que poseen las encontradas en la “Gruta de Candonga”, éstas tampoco poseen los caracteres de las de *Eutatus* por lo que no es posible colocarlas dentro de este género.

EUPHRACTUS AFFINIS MAJOR (Amegh.)

MATERIAL. — Tres placas (figs. 20 - 22) del caparazón pertenecientes a uno de los escudos fijos y una falange ungueal (fig. 23).

HORIZONTE. — Los restos de *Euphractus major* Amegh. fueron hallados por Ameghino en el piso *Platense* de los alrededores de la hoy ciudad de Luján en la provincia de Buenos Aires.

DESCRIPCIÓN. — He colocado provisoriamente en este género y especie las tres placas encontradas en la “Gruta de Candonga” porque ellas carecen de los grandes agujeros pilíferos tan característicos del género *Eutatus*, porque su ornamentación está un tanto borrada y el número reducido del material no permite una decisión definitiva.

Los agujeros pilíferos son grandes aunque no tanto como en *Eutatus* y los que existen en las tres placas tal vez sean un poco

menor que los señalados y figurados por Ameghino para el *Euphractus major*.

El tamaño de las placas es semejante al de las correspondientes de *Eutatus brevis* y el que menciona Ameghino para las de *Euphractus major* es más grande que en *Euphractus tarijensis* (Amegh.) y a su vez en éste menor que en *Euphractus sexcinctus* y comparable al de *Chaetophractus villosus*.

Las placas difieren de las de *Chaetophractus platensis* (Amegh.) cuyos restos encontró Ameghino en el *Platense* de las barrancas del río Luján, en los alrededores de esta ciudad y de los de La Plata y su talla es igual a la de la especie viviente *Chaetophractus villosus*.

Una de las placas (fig. 20) de la "Gruta de Candonga" es de contorno pentagonal, de 15m.m. de diámetro antero-posterior, 12m.m. de transverso y 5m.m. de espesor máximo en su parte anterior, mientras en el borde posterior se registran 3m.m.

Las placas de *Euphractus major* de los escudos fijos son, según Ameghino, relativamente grandes y delgadas, de 15 a 18m.m. de largo por 3 a 5 de grueso. Las correspondientes a las secciones fijas de *Eutatus brevis*, miden según el mismo autor, 18 a 20m.m. de largo por 12 a 15m.m. de ancho y 7 a 8 m.m. de espesor.

La escultura de la placa que estudiamos se halla atenuada, la columna longitudinal central o carena es poco visible, especialmente en su parte posterior, porque también los surcos laterales no son bien claros. La longitud de la carena es de 10m.m. y corresponde a los dos tercios del largo total de la placa, pues no se inicia en el borde anterior y desaparece un poco antes de llegar al posterior de la placa. Este carácter recuerda las placas de *Euphractus* y la separa de las de *Eutatus* en las que se pierde antes de llegar al borde debido a la presencia de una zona transversal de los agujeros pilíferos que aparecen más bien en la cara externa que en el borde posterior. En cambio, en la placa que observamos, los orificios pilíferos se ubican en el borde.

La carena se caracteriza como suave reborde, romo, que poco se destaca de la ornamentación de la cara externa de la placa.

Las figuritas periféricas son muy poco visibles porque los surcos que las limitan están completamente borrados y solo se aprecian, una medida anterior, dos anteriores (una a cada lado), dos laterales a cada lado, dos laterales posteriores y una posterior, total 10.

En esta cara externa el número de orificios es muy reducido y solo se destaca uno adelante, otro lateral anterior, otro lateral y uno mediano, total 4.

En el borde posterior de la placa no se perciben los grandes orificios pilíferos, los que existen son mas bien pequeños semejantes a los de *Euphractus*, están colocados en pleno borde posterior; y hacia los vértices laterales; son los mayores observándose entre ambos otros más pequeños.

La cara interna es lisa con algunas puntuaciones, cóncava en dirección antero-posterior en su zona de atrás y suavemente cóncava, en sentido transversal, en la anterior.

La *otra placa* con el borde posterior destruído (fig. 21) es semejante a la anterior con la ornamentación de la cara externa más borrada; su espesor máximo en la parte anterior es de 6m.m., los dos orificios de esta cara están ubicados adelante y en la iniciación de los surcos que limitan la carena central. La longitud de la placa es de 16m.m., su ancho máximo anterior de 11m.m. y el espesor, adelante, de 6m.m. y 4 m.m. atrás. La carena está casi borrada y no se distinguen las figuritas periféricas.

La *tercer placa* (fig. 22) es más larga y angosta que las anteriores, tiene 17m.m. de largo, 10 m.m. de ancho y 6 m.m. de espesor adelante, mientras su parte posterior termina en borde romo que deja ver un orificio pilífero posterior colocado hacia uno de los extremos del borde. La carena es delgada en la parte anterior, se ensancha hacia atrás donde se esfuma. La zona posterior de la cara externa es más bien convexa y desaparecen los rastros de escultura. Siendo las figuritas periféricas muy poco visibles por su falta de delimitación, sólo se perciben una media anterior, dos laterales anteriores y 4 laterales.

La *falange ungueal derecha* (figs. 23a y 23b) tiene el borde inferior cerca de la punta, algo deteriorado. La longitud total de la falange es de 36m.m., el ancho máximo proximal de 15m.m. y el diámetro transversal, también en su extremo proximal, de 9m.m.

La falange es curva con su borde superior convexo y agudo y el inferior cóncavo y cortante. La cara externa ofrece una convexidad de arriba abajo y disto-proximal y la interna está dividida en dos partes por un reborde romo; la superior es más estrecha, acanalada y más larga que la inferior, esta última más ancha y corta.

Z A Ë D Y U S Amegh.

Este género tiene solo una especie viviente, *Zaëdyus pichiy* (Desm.), pero Ameghino ha descripto otra, extinguida, *Zaëdyus minimus* del *Bonaerense*. De la especie actual el citado palentólogo ha encontrado restos fósiles en el piso *Platense*.

Z A Ë D Y U S P I C H I Y (Desm.)

MATERIAL. — En la “Gruta de Candonga” se han exhumado restos fósiles de esta especie que consisten en dos húmeros, uno derecho completo (figs. 24 - 27) y otro izquierdo al que le falta el extremo distal (figs. 26 y 27).

HORIZONTE. — Los restos mencionados anteriormente están completamente fosilizados.

Ameghino ha encontrado restos fósiles de esta especie en el piso *Platense* de varios lugares de la provincia de Buenos Aires y de los alrededores de la ciudad de Córdoba.

Por nuestra parte exhumamos un esqueleto casi completo con su coraza dorsal en la capa E₂ de Castellanos, *d* de Doering, (*Platense* inferior) al estado subfósil, en el lugar denominado “Corral de Barrancas”, en la margen izquierda del río de Los Reartes frente a la casa del Dr. Enrique Ferreyra, entre el “Comedero de las Piedras Negras” y “El Bajo” en el valle de Los Reartes (sierra de Córdoba).

DESCRIPCIÓN. — Para la caracterización tomamos el *humerus* derecho (figs. 24 y 25) por estar completo, pues al izquierdo (figs. 26 y 27) le falta la zona articular inferior.

Las principales dimensiones de ambas piezas, en m.m., son las siguientes:

	derecho	izquierdo
Longitud <i>caput-trochlea</i>	37	—
Longitud <i>tuberculum majus-capitulum humeri</i>	38	—
Longitud <i>tuberculum minus-trochlea</i>	35	—
Longitud <i>tuberculum majus</i> al labio inferior de la <i>trochlea</i>	39	—
Diámetro transverso intertrocanteriano	11,8	11,9
Caput } Diámetro antero-posterior máximo	18,5	19
	Diámetro transverso máximo	5,5
Distancia del nudo deltoideo hasta el borde inferior del <i>capitulum humeri</i>	19	19

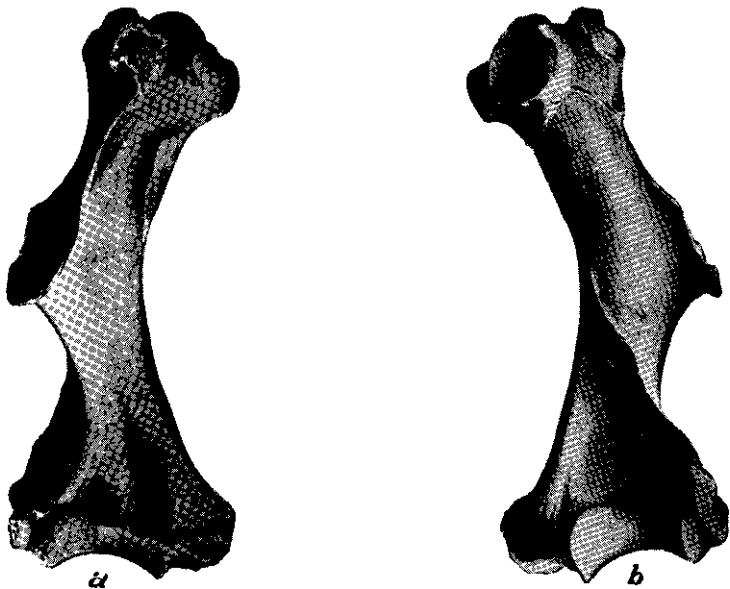


Fig. 24. — Húmero derecho de *Zaedyus pichiy* (Desm.). *a* = cara anterior y *b* = cara posterior. ($\times 1,99$).

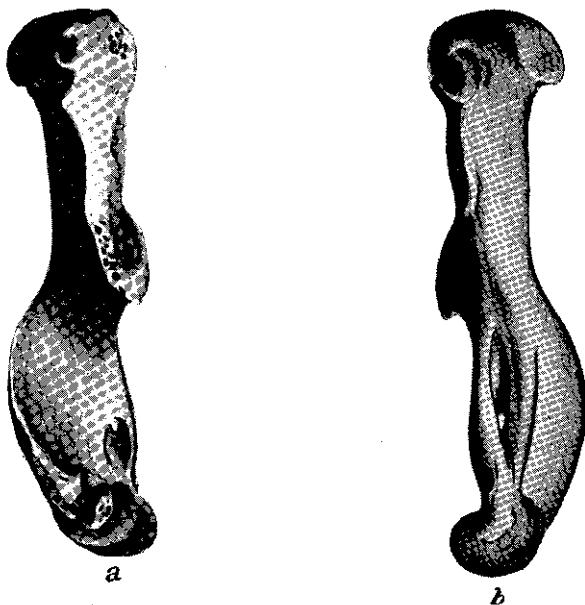


Fig. 25. — Húmero derecho de *Zaedyus pichiy* (Desm.). *a* = cara externa y *b* = cara interna. ($\times 1,99$).

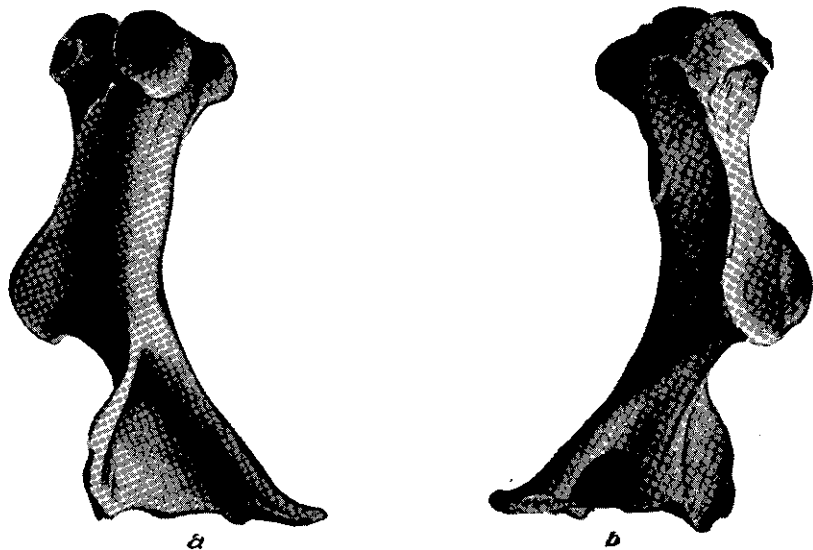


Fig. 26. — Húmero izquierdo de *Zaedyus pichiy* (Desm.). *a* = cara posterior y *b* = cara anterior. ($\times 1,99$).

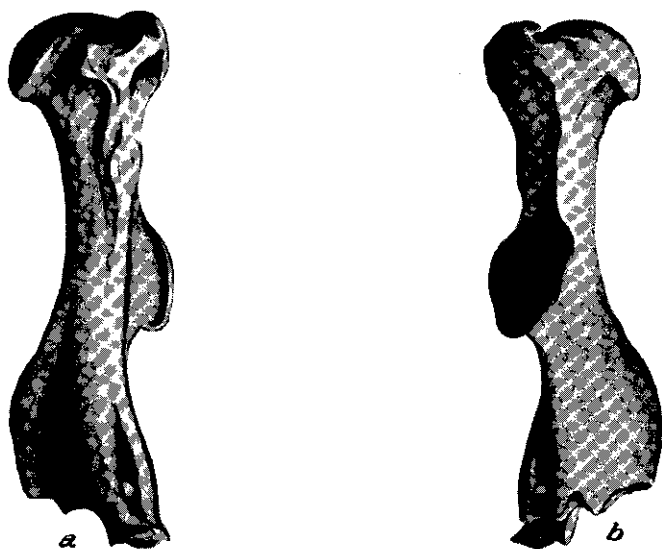


Fig. 27. — Húmero izquierdo de *Zaedyus pichiy* (Desm.). *a* = cara interna y *b* = cara externa. ($\times 1,99$).

	derecho	izquierdo
Diámetro transverso mínimo de la diáfisis a nivel del nudo deltóideo	4	4
Diámetro antero-posterior de la diáfisis a nivel del nudo deltóideo	9	10
Diámetro transverso (epicóndilo-epitróclea) máximo distal	15	—
Diámetro transverso de la <i>trochlea</i> en la cara inferior	7,3	—
Diámetro transverso de la polea articular en la cara posterior	6,5	—
Diámetro antero-posterior del <i>condylus medialis</i>	4,6	—
Espesor sobre la garganta de la <i>trochlea</i>	3	—
Ancho de la <i>fossa olecrani</i>	6	—
Largo de la <i>fossa olecrani</i> desde la línea media de la garganta troclear hasta la parte superior.	9	—
Diámetro transverso máximo de la <i>crista supinatoria</i> en su cara lateral externa	7	—
Diámetro transverso máximo del nudo deltoides	—	6,5

Facies anterior lateralis. — (Figs. 24a y 26b). El húmero izquierdo es un poco mayor que el derecho y ambos presentan los mismos caracteres que en *Chaetophractus villosus* (Desm.), aunque se notan ciertas diferencias, entre éstas, la que más lo distingue es el tamaño que corresponde casi al doble del de *Zaedyus*.

El *tuberculum minus* continúa hacia abajo con una cresta o superficie rugosa, más áspera y saliente en *Zaedyus* que en *Chaetophractus* y que es donde se insertan las fibras humerales inferiores del músculo *subscapularis*.

El *sulcus intertubercularis* con su puente óseo transformado en conducto, está completo en el *humerus* izquierdo y destruído en el derecho.

La configuración del *tuberculum majus* en *Zaedyus* ofrece diferencias con *Chaetophractus*.

La *crista deltoidea*, como también la *tuberositas deltoidea* son mayores en el húmero izquierdo y muy semejantes a las correspondientes en *Chaetophractus*. El canal de torsión es amplio y la *crista anterioris* roma mientras la *posterioris* constituye la *crista supinatoria*. En la parte inferior de ésta se destaca el *ectocondylus* o *epicondylus lateralis*.

El *capitulum humeri* presenta arriba la fosita condileana, de forma semilunar y pequeña y se comunica con la *fossa coronoidea*. La *trochlea humeri* no tiene *crista intertrochlearis*.

Por último, hacia adentro, aparece el *epicondylus medialis* o epitróclea y arriba del mismo el *foramen supracondyloideum* o *entepicondyloideum* con su respectivo puente óseo *entepicondyloideus* que lo transforma en *canalis supracondyloideus* o *entepicondyloideus*.

Facies posterior. (Figs. 24b y 26a). — Se aprecia la morfología del *caput humeri*, semejante a la del correspondiente de *Chaetophractus*, el izquierdo es mayor. En esta norma se observa el canal de torsión y la *fossa olecrani*, esta última de diferente configuración a la de *Chaetophractus*. También se destaca en esta norma el *epicondylus medialis*, el *foramen entepicondyleum* y en el lado externo el *epicondylus lateralis* y la *crista supinatoria*.

Colocado el *humerus* izquierdo en *norma superioris* se nota la ausencia de una cresta rugosa, corta y bien limitada, muy visible en *Chaetophractus* que partiendo del lado interno de la corredera bicipital se dirige por el surco de separación entre el *tuberculum minus* y el *caput*.

ARTIODACTYLA

CERVIDAE

OZOTOCEROS Amegh.

Referimos a este género un astrágalo derecho, la porción distal de un fémur izquierdo, parte distal de un radio izquierdo y extremo proximal de cúbito izquierdo, un p. $\bar{3}$ derecho y otro p. $\bar{4}$ izquierdo, posiblemente todos a la especie viviente, *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.). Los restos fósiles de esta especie se conocen en los pisos *Platense* y *Querandinense* de la Formación Post-pampeana de la provincia de Buenos Aires y en las cavernas fosilíferas del Brasil, recogidos y descritos estos últimos por Lund; los de la provincia de Buenos Aires exhumados por Bravard y Ameghino y descritos por éste y Burmeister.

Posteriormente a la actuación de estos investigadores, se han encontrado restos de esta especie en los sedimentos del *Bonaerense* más superior (*Lujanense* de Ameghino) ⁽¹¹⁾.

⁽¹¹⁾ CASTELLANOS ALFREDO, "Nótula sobre los ciervos de la Argentina y del Uruguay". *Revista Chilena de Historia Natural*, t. XLIV, pág. 161. Santiago de Chile, 1940.

OZOTOCEROS BEZOARTICUS (Lin.)

MATERIAL. — Refiero a la especie actual, *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.), como lo he expresado anteriormente, los restos que han sido mencionados más arriba.

DESCRIPCIÓN. — *Talus* derecho. Sus principales dimensiones, en milímetros, son las siguientes:

Diámetro antero-posterior interno	30
Diámetro antero-posterior externo	32
Diámetro transverso anterior	20
Diámetro transverso posterior	22
Altura máxima	16

Norma superioris (Fig. 28a). — El *caput tali* es de un *astragalus* diplartro y tiene las superficies articulares para el *naviculare* o *scaphoideum* y otra para el cuboides. El diámetro transverso del *caput* es de 20m.m., la altura de la parte correspondiente a la articulación del cuboides de 14m.m. y de 15m.m. para la del navicular.

El *collum tali* es muy reducido y la fosa de la base del cuello da albergue al borde inferior de la tibia. Hacia atrás se extiende la *trochlea tali* profundamente excavada y con sus dos cóndilos o labios externo e interno.

La garganta de la *trochlea* tiene una longitud mínima de 9m.m., el cóndilo externo 21m.m. y el interno 14m.m.

El cóndilo interno de la *trochlea tali* (fig. 28d) y parte de la carilla articular tibial presenta vestigios de trabajo intencional y en mucho menor grado se nota en el cóndilo externo (fig. 28c). También ha sido cortada intencionalmente la arista o cresta transversal que separa la fosa de la base del cuello de la superficie articular destinada al *scaphoideum*.

Norma inferioris. (Fig. 28b). — Tiene una amplia faceta articular, sustentacular calcáneo-astragalina de diámetro antero-posterior de 22 m.m. y de 15m.m. de ancho. En la misma vista se observa también la cresta descendente o transversal posterior.

En la parte anterior de esta cara y en el borde anterior de la faceta sustentacular, se destaca una honda depresión situada entre esta faceta y el *caput tali* en *Lama* y *Palaeolama*, pero falta en *Mazama*, *Ozotoceros*, *Blastocerus* etc. hallándose en su lugar una perforación acompañada de un canal superficial en *Ovis aries* Lin.

En la parte posterior de esta cara y al terminar la faceta ectal se destaca una depresión acanalada dispuesta transversalmente y limitada hacia atrás por una cresta roma transversal que a manera de borde redondeado da fin a la garganta de la tróclea de la cara superior, es la cresta descendente transversal posterior.

Norma anterioris. — En esta *norma* se destaca el *caput tali* con dos superficies articulares, la faceta para el navicular y la otra para el escafoides separadas por una garganta; la primera es de dimensiones menores que la segunda y ambas constituyen superficies convexas en sentido de arriba abajo siendo menos acentuada la curvatura transversal.

Estas superficies terminan en el *collum tali*, formado en la cara superior, por un surco transversal y una cresta también transversal, destacándose un tubérculo en el comienzo del cóndilo externo de la tróclea. Otro similar se halla en el cóndilo interno, pero está cortado intencionalmente.

Norma posterioris. — En esta vista se observa la parte posterior de la *trochlea tali*, cuyo diámetro transversal de la garganta es de 7m.m. El cóndilo externo termina en un arco de círculo con un extremo libre en tubérculo para la inserción del ligamento talo-tibio-fibular posterior. El cóndilo interno termina en otro tubérculo que presta inserción a otro ligamento talo-tibiale-posterior o haces posteriores del ligamento lateral interno o deltoides. La terminación posterior de la carilla articular tibial visible por la cara interna del astrágalo separa el tubérculo citado del extremo terminal del cóndilo interno.

El extremo terminal de los dos cóndilos están separados por una escotadura de concavidad inferior y de curvatura disimétrica, siendo más larga la rama interna. Esta escotadura está constituida por la cresta descendente transversal posterior que separa la *trochlea tali* de la faceta sustentacular calcáneo-astragalina.

Norma lateralis externa. (Fig. 28c). — Hacia adelante se observa la faceta articular suplementaria de apoyo sobre el calcáneo, abajo y un poco atrás aparece la faceta ectal, arriba la apófisis que lleva la superficie articular para la *fibula*. En la mitad anterior de la cara se nota una depresión que corresponde al seno del tarso y hacia atrás de la misma otra fosita para la inserción del ligamento *talo-fibulare*.

Norma lateralis interna. (Fig. 28d). — En esta vista se apre-

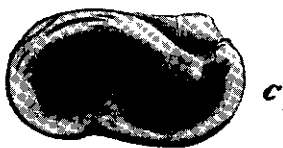
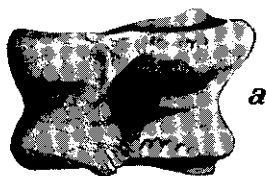
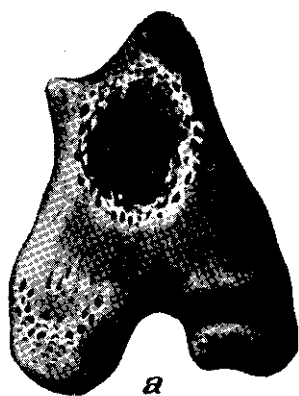
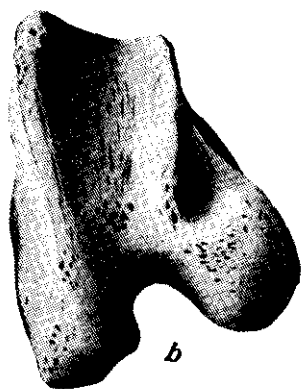


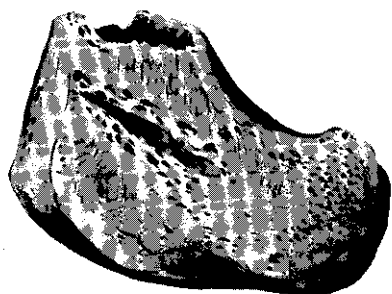
Fig. 28. — *Astragalus* derecho de *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.), *a* = cara antero-superior, *b* = cara postero-inferior, *c* = cara externa y *d* = cara interna. ($\times 1$).



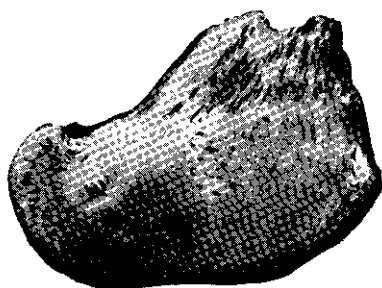
a



b



c



d

Fig. 29. — Extremo distal de fémur izquierdo de *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.), *a* = cara posterior, *b* = caras externa e inferior, *c* = cara externa y *d* = cara interna. ($\times 1$).

cia la carilla articular tibial en cuyo borde superior presenta pequeñas incisiones debidas a trabajo intencional con el objeto de adelgazar el borde romo y redondeado del cóndilo o labio interno de la tróclea articular tibio-astragalina. La longitud de la carilla tibial es de 20m.m. La carilla termina hacia adelante en un tubérculo tibial que continúa en la cara superior del *talus* en forma de arista transversal, la que ha sido cortada intencionalmente sobre el borde del cóndilo interno.

En la parte postero-inferior de la cara interna se destaca una tuberosidad destinada a la inserción del ligamento *talo-tibiale posterior* que corresponde a los haces posteriores del ligamento deltoídes o lateral interno.

La comparación del *talus* descubierto en los sedimentos de la "Gruta de Candonga" con otro de *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.) nos permite identificar aquel *astragalus* al de esta especie.

Extremo distal de fémur izquierdo. Fig. 29). — Se trata de un espécimen mayor que *Mazama simplicicornis* (Illiger), cuyas medidas comparadas, utilizando las que me han sido remitidas por el paleontólogo Rusconi, tomadas del ejemplar de *Mazama* que pertenece al Museo de Historia Natural de Mendoza, son las siguientes:

	<i>M. simplicicornis</i>	<i>Ozotoceros de Candonga</i>
Diámetro antero-posterior (lado interno) . . .	43	48
Diámetro antero-posterior (lado externo) . . .	—	41
Diámetro transverso entre epicóndilos	34	37

Mirada la pieza por sus *facies anterioris* se destaca la *trochlea* con su cresta interna mucho más ancha y prominente y se extiende más hacia arriba que la externa. La separación mínima de esta cresta es, abajo, de 15m.m. y la máxima de 19m.m. La *facies patellaris* es bastante amplia.

El *condylus lateralis*, más gruesa, se proyecta más hacia afuera que el *condylus medialis*, cuya dirección poco se separa de la línea media.

Entre los *condyli* (externo e interno) se encuentra la *fossa intercondyloidea*.

Arriba de los *condyli* se destaca en el lado externo el *epicon-*

dylus lateralis y el *epicondylus medialis* en el lado interno que es más prominente que el opuesto y donde se inserta el ligamento colateral y el músculo *adductor*. En el *epicondylus lateralis* presta inserción el ligamento externo y en el *condylus lateralis* el músculo *tibialis anterior*. En la *facies posterioris* del fémur aparece la *fossa poplitea* para la inserción del *popliteus* que llega hasta el *epicondylus lateralis*.

Por último, en la fosa del extensor, se insertan el *extensor digitorum longus* y el *peroneus tertius*.

La separación de los *condyli*, en la cara posterior del fémur, es de 10m.m. Inmediatamente arriba del *condylus medialis* aparece un tubérculo no muy pronunciado y hacia afuera de éste tubérculo supracondíleo se nota una depresión rugosa.

Esta porción del fémur ofrece también trabajo intencional: el extremo cortado fué por desgaste y en la superficie, arriba del *epicondylus lateralis*, se nota un "hachazo" que llega hasta la cresta externa de la tróclea.

R a d i u s. (Figs. 30 y 31). — Porción proximal de radio izquierdo, con superficie articular deteriorada. Las principales dimensiones de estos restos, comparados con otros de *Blastocerus dichotomus* (Illiger) y *Mazama simplicicornis* son:

	<i>B. dichotomus</i>	<i>Candonga</i>	<i>O. bezoarticus</i>	<i>M. simplicicornis</i>
Diámetro transv. máx. proximal	50	35	28-32	21
Diámetro ant. post. proximal	30	21	18-20	13
<i>Cuerpo del radio</i>				
Diámetro ant. post. izquierdo	—	17	10-15	—
Diámetro transverso	—	23	15-21	—

Las dimensiones que más concuerdan con las de nuestro ejemplar son las de especímenes de *Ozotoceros bezoarticus* (Illiger) de que dispongo.

El fragmento radial, observado por su *facies anterioris* (fig. 30b) presenta la *facies dorsualis* convexa en sentido transversal y arqueada de arriba abajo; el borde externo del hueso es más del-

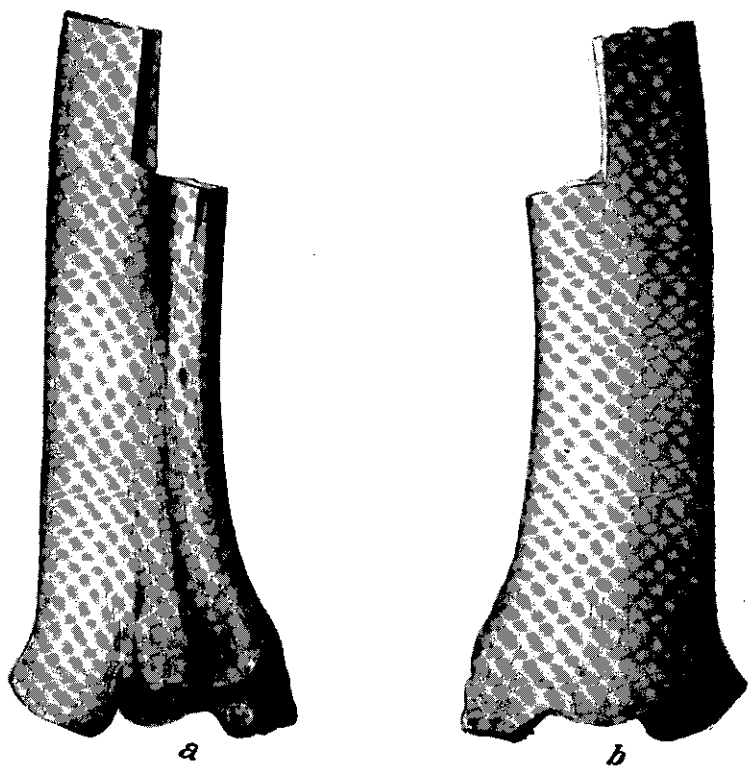


Fig. 30. — Porción proximal del radio izquierdo de *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.), *a* = cara palmar y *b* = cara dorsal. ($\times 1$).

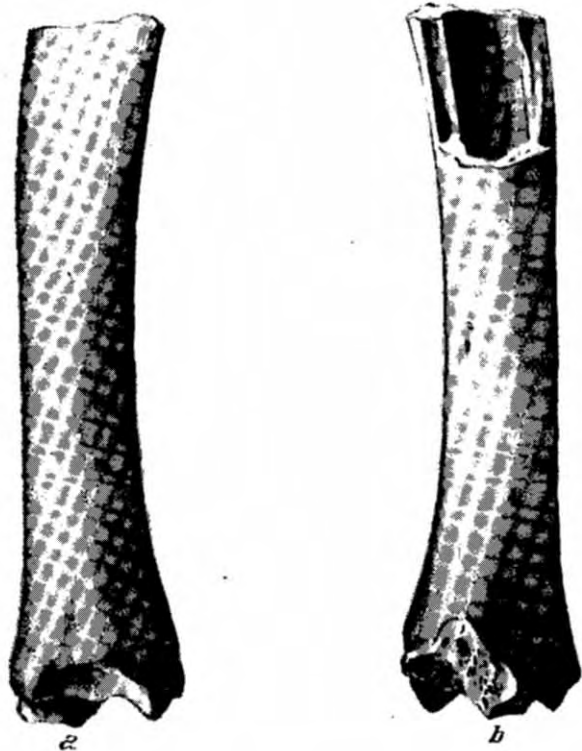


Fig. 31. — Porción proximal del radio izquierdo de *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.),
a = borde externo y b = borde interno ($\times 1$).

gado que el interno; la cara palmar (fig. 30a) cóncava longitudinalmente, pero convexa en sentido transversal, dejando ver un amplio surco *ulnaris*, cerca del borde externo.

La cavidad glenóidea para la articulación del húmero, está deteriorada en su parte postero-externa y la superficie articular restante tiene una crista sagital que termina, adelante, en el *processus coronoideus*, más bien pequeño.

En el lado interno de la cara dorsal se destaca la tuberosidad bicipital (*tuberositas radii*) en donde se inserta el tendón bicipital del *biceps brachii* y porción corta del ligamento interno de la articulación del codo. Hacia el lado externo de la cara dorsal aparece la tuberosidad externa, más saliente que la anterior y presta inserción al ligamento externo de la articulación del codo y a los músculos *extensor digitorum communis* y *extensor digitorum externus*.

Extremo proximal de ulna izquierda (Fig. 32). — El ejemplar consiste en el *olecranon* y su parte inferior hasta debajo de la pequeña cavidad sigmóidea para articularse con la extremidad proximal del *radius*.

Las principales medidas son :

Distancia entre el vértice del <i>olecranon</i> a la apófisis ancónea . . .	32m.m.
Distancia entre el vértice del <i>olecranon</i> y la <i>incisura radialis</i> . . .	43m.m.
Diámetro antero-posterior (dorso-palmar) del <i>olecranon</i>	22m.m.
Diámetro transverso de la cabeza del <i>olecranon</i>	8m.m.
Diámetro transverso de la <i>incisura semilunaris</i>	8m.m.

La cara externa es convexa y rugosa, arriba, mientras la interna es cóncava y lisa.

El borde dorsal es más delgado que el palmar y termina en un espolón, denominado *processus anconoeus* que sobresale de la *incisura semilunaris*.

Dientes. (Figs. 33 y 34). — Se trata de dos premolares de la segunda dentición.

Pm. 3 derecho. (Fig. 33). — Este diente recién ha salido del alvéolo. Comparando sus dimensiones con las de otro de *Mazama*, del Museo de Historia Natural de Mendoza, remitidas por su Director, el paleontólogo Carlos Rusconi y de algunos ejemplares de

mi propiedad, de *Mazama* y de *Ozotoceros*, se tiene el siguiente cuadro:

Medidas en m.m. del pm. $\frac{3}{3}$	<i>Mazama simplicicornis</i> M. de Mendoza	<i>M. simplicicornis</i> , col. Castellanos	<i>Ozotoceros bezoarticus</i> , col. Castellanos	Especimen de Candonga
Diámetro antero-posterior	9	9,5	10	11
Diámetro transverso	6	5,5	6,5	5,5

El pm. $\frac{3}{3}$ recién salía del alvéolo y por lo tanto no había aún entrado en función.

El lóbulo posterior es prismático triangular y más pequeño que el anterior, que es aplastado en sentido linguo-vestibular.

El pm. $\frac{4}{4}$ izquierdo (fig. 34) tiene el lóbulo posterior angosto en dirección linguo-vestibular, aunque algo comprimido en sentido mesio-distal, como en *Mazama*. No obstante sus dimensiones son mayores que las de este último género.

Medidas en m.m. del pm. $\frac{4}{4}$	<i>Mazama simplicicornis</i> M. de Mendoza	<i>M. simplicicornis</i> , col. Castellanos	<i>Ozotoceros bezoarticus</i> col. Castellanos	Especimen de Candonga
Diámetro antero-posterior	10	9,8	12	15
Diámetro transverso	6	6,1	8	8,2

El diámetro transverso del lóbulo anterior es de 8,2m.m. y el posterior de 7,3m.m.

B L A S T O C E R U S Wagner

Este género aparece en el pampeano medio (*Belgranense*) y persiste hasta nuestros días con *B. dichotomus* (Illiger). De dicha especie se conocen restos desde el *Bonaerense* superior, donde se presentan todas las especies actuales de ciervos de la Argentina. Lund descubrió indicios de esta especie en las cavernas del Brasil.

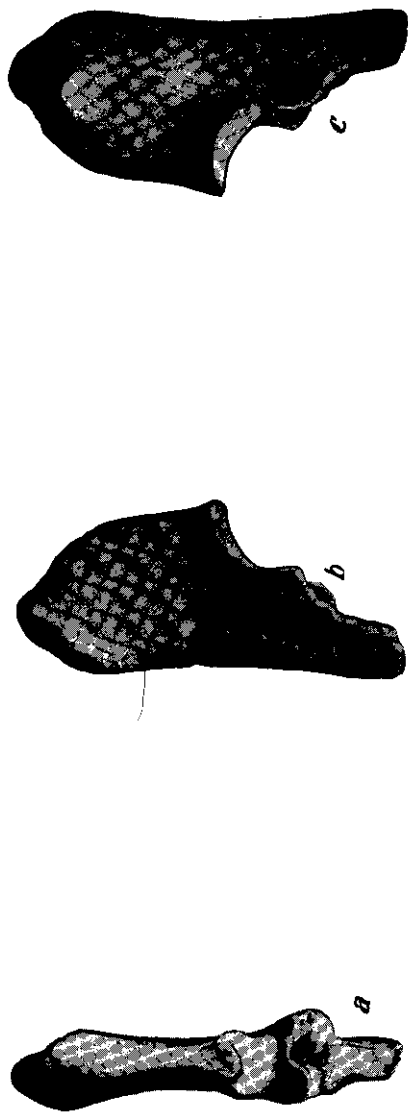


Fig. 32. — *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.). Extremo proximal de *ulna* izquierda, *a* = borde dorsal, *b* = cara interna y *c* = cara externa. (X 1).



Fig. 33. — *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.) pm. 3 derecho. ($\times 2$) *a* = cara interna y *b* = cara externa.

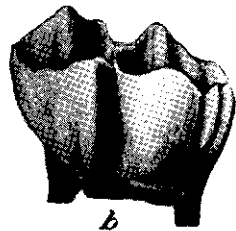
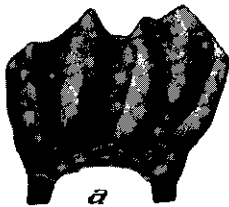


Fig. 34. — *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.) pm. 4 izquierdo, *a* = cara interna y *b* = cara externa. ($\times 2$).

BLASTOCERUS DICHOTOMUS (Illiger)

MATERIAL. — Es un *astragalus* derecho que presenta grandes analogías con el de la especie a que lo hemos referido, igualmente que la parte distal de una tibia que articula con el citado astrágalo y porción articular inferior de la otra tibia del lado opuesto.

DESCRIPCIÓN. — *Talus*. (Fig. 35 a, b, c, d). — Las principales medidas, en milímetros, son las que siguen:

Diámetro antero-posterior interno	35
Diámetro antero-posterior externo	38
Diámetro transverso anterior	25
Diámetro transverso posterior	25
Altura máxima	20

Norma superioris. (Fig. 35a). — En el *caput tali* se notan las facetas articulares para el *naviculare* y *cuboidem*. El diámetro transverso del *caput* es de 25m.m., la altura de la faceta para el *cuboideum* 15m.m. y la del navicular 16m.m.

No presenta la cresta o arista transversal que separa el *caput* de la fosa de la base del *collum tali*, fosa que es proporcionalmente más amplia que en *Ozotoceros*, especialmente en sentido antero-posterior.

El *collum tali* es muy poco marcado; la *trochlea tali* posee la vertiente del cóndilo externo no en caída recta, como en *Ozotoceros*. La garganta tiene una longitud de 19m.m., el cóndilo externo 25m.m. y el interno 17m.m.

Norma inferioris. (Fig. 35b). — una amplia faceta sustentacular calcáneo-astragalina ocupa casi toda la cara inferior del *astragalus* con sus bordes un tanto destruídos. El diámetro antero-posterior es de 26m.m., las dimensiones del transverso no pueden determinarse por estar deteriorados los bordes. La superficie de esta faceta es semejante a la de *Ozotoceros* aunque de radio de curvatura más largo. Es cóncava transversalmente, separada en dos vertientes y convexa en sentido antero-posterior. Posteriormente desaparece a los lados, al pie de los tubérculos terminales de los cóndilos externo e interno de la tróclea y en el medio en la cresta descendente transversal posterior. Entre ésta y la faceta sustentacular se destaca una depresión transversal de forma triangular en el astrágalo descrito anteriormente (*Ozotoceros*), con base externa, por cuanto su vértice no se pro-

longa mucho hacia la parte interna. En cambio en este *talus* de *Blastocerus* la depresión no afecta la forma triangular y es más larga, posee en su fondo varias perforaciones bien visibles; una de ellas se destaca en la mitad externa pero no atraviesa totalmente el hueso; su posición es la que ocupa la perforación astragalina descrita en varios astrágalos fósiles por Ameghino y otros paleontólogos.

En la parte anterior de la faceta sustentacular y hacia el borde externo se nota otra perforación de calibre mayor pero se pierde en el cuerpo del hueso. En el borde anterior de esta faceta y en la parte media de la cara se aprecia una grande y profunda depresión casi semiesférica que separa la faceta sustentacular del *caput tali*. Esta depresión falta en el primer astrágalo descrito y es más visible aún en el *talus*, del que hablaremos más adelante (*Lama*) aunque su configuración es diferente.

Norma anterioris. — En esta vista se observa la depresión descrita anteriormente que separa el *caput tali* y la faceta sustentacular.

El *caput tali* tiene las carillas articulares destinadas al navicular y al cuboides algo diferente en su configuración a la correspondiente al astrágalo anterior (*Ozotoceros*). La carilla para el cuboides no es tan convexa y redondeada siendo aplanada transversalmente. También es menos convexa la carilla para el *naviculare*; de las dos de ambos astrágalos es mayor la del cuboides.

Norma posterioris. — Comparando en esta vista los dos astrágalos atribuidos a *Ozotoceros* y *Blastocerus*, se aprecian sus diferencias; en el último la curva de la escotadura es más regular, el extremo del cóndilo externo termina bruscamente por un corte hacia abajo y adentro. El extremo del cóndilo interno se prolonga más hacia abajo y la carilla tibial lo acompaña hasta su terminación con inclinación y extensión diferentes. El diámetro transversal en esta norma de la garganta troclear es de 8m.m.

Norma lateralis externa. (Fig. 35c). — Esta cara no está bien conservada, el reborde que la contornea está algo gastado; adelante se observa la faceta articular suplementaria para el calcáneo y abajo y atrás de la misma se nota la faceta ectal; más arriba se destaca, aunque algo deteriorado una pequeña apófisis de la superficie articular para la *fibula*. La depresión del *sinus tarsi* es de contorno y configuración algo diferente a *Ozotoceros*, pero como los bordes

están gastados no pueden establecerse con precisión las diferencias. Atrás del *sinus tarsi* aparece una depresión semilunar destinada a la inserción del ligamento *talo-fibulare*.

Norma lateralis interna. (Fig. 35d). — En esta vista se destaca la carilla articular tibial de configuración distinta a la que presenta el *talus* en *Ozotoceros*; la parte anterior tiene forma de coma, la cabeza es circular y constituye una depresión rodeada de un reborde abajo, adelante y arriba y por lo tanto diferente a *Ozotoceros*; su diámetro de arriba abajo es de 8m.m.; el tubérculo tibial colocado en la parte superior y anterior de la carilla tibial es más romo y crestiforme que en *Ozotoceros*. El resto de la carilla también es diferente, se dispone en forma de cola, prolongándose el extremo posterior más que en *Ozotoceros*, del momento que ella es visible si se observa el *talus* en *norma inferioris*.

El tubérculo ubicado en la parte postero-inferior, que presta inserción al ligamento talo-tibiale-posterior es menos redondeado, más aplanado y no tan saliente como en *Ozotoceros*.

El resto de la cara interna es rugosa con una depresión circular en la parte anterior.

Tibia. — La otra pieza referible a esta especie es la mitad distal de una tibia derecha que pertenece al mismo *talus* ya descrito y referido a *Blastocerus dichotomus* (Illiger).

La parte que se conserva tiene una longitud de 128m.m. En la porción diafisaria el diámetro transverso máximo es de 21m.m. y el antero-posterior de 19m.m. En la parte distal se registran las medidas siguientes: diámetro transverso máximo (bimaleolar) 34m.m. y antero-posterior máximo (interno) 37m.m.

La cara posterior es aplanada en la parte diafisaria y convexa transversalmente en la distal; las otras caras son convexas y solo la anterior, en su parte inferior, se vuelve un poco más plana.

La región distal de la tibia nos ofrece en la *cara anterior* una cresta roma de 33m.m. de longitud que aumenta hacia abajo en altura y robustez constituyendo en su parte inferior el borde anterior del maleolo tibial. Hacia el lado externo se nota otra cresta de posición similar aunque de distinta morfología. Se observan dos levantamientos tuberculares, uno superior y otro cerca del borde inferior de la tibia. Entre las dos crestas citadas se extiende una superficie más o menos plana y una prolongación hacia abajo en forma

de espiga que es una apófisis que se aloja en la fosa de la base del *collum tali*. El borde inferior de la tibia tiene entre esta apófisis y el maleolo tibial una escotadura en que termina la garganta por donde se desliza el cóndilo interno de la *trochlea tali*. La superficie más o menos plana entre las dos crestas citadas está en contacto con la arteria tibial anterior y los tendones de los músculos *extensor digitorum longus* y el extensor propio del dedo interno.

En la *cara lateral interna* (fig. 37a) existe una tuberosidad de contorno triangular de base inferior, es el *malleolus medialis* o maleolo interno o tibial y termina abajo con una punta roma o apófisis que se desliza en la carilla articular correspondiente de la cara interna del astrágalo.

En las diferentes rugosidades de la parte anterior e inferior de este maleolo se insertan los tres manojos de haces del ligamento lateral interno o deltóideo. En la sección anterior un grupo menor de haces forma el ligamento *talo-tibiale* (haces anteriores), un abanico mayor de haces (medianos) constituye el ligamento *calcaneo-tibiale* y por último otro grupo más reducido (haces posteriores) forma el ligamento *talo-tibial posterior*.

Detrás de la tuberosidad maleolar se destaca una larga corredera que viene desde arriba y sirve para el tendón del músculo flexor interno o tibial de las falanges equivalentes del *flexor digitorum longus* en el hombre.

Cara posterior. (Fig. 36b). — En el límite de esta cara con la anteriormente descrita se destaca en el extremo distal de la tibia, un reborde grueso o pilar que separa la corredera del flexor tibial de las falanges de otra muy amplia colocada en plena cara posterior, ocupándola casi por completo, la que está destinada al deslizamiento del tendón del músculo flexor externo o peroneal de las falanges (= *tibialis posterior* + *flexor hallucis longus* en el hombre).

En la base del pilar que limita las caras interna y posterior, se destaca una superficie plana con inclinación al eje del hueso; dicha superficie presta inserción al ligamento *talo-tibiale posterior* (grupo posterior del deltóideo).

Entre las caras posterior y la lateral externa, aparece otro reborde o pilar semejante al anterior pero más saliente hacia afuera, tiene también en su parte inferior una carilla para la inserción del ligamento *talo-tibiale* y *talo-calcaneum* que son los correspondientes

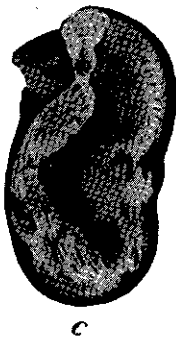
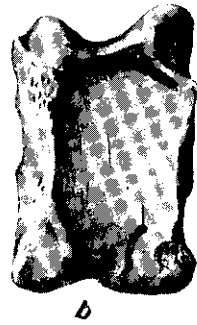


Fig. 35. — *Astragalus* derecho de *Blastocerus dichotomus* (Illiger), *a* = cara antero-superior, *b* = cara postero-inferior, *c* = cara externa y *d* = cara interna. ($\times 1$).

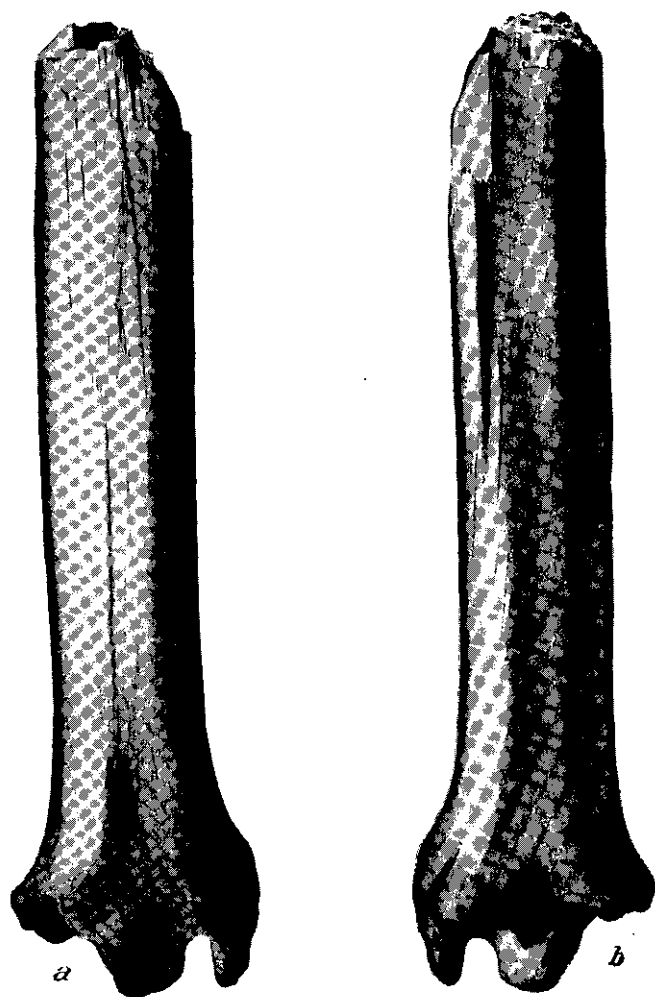


Fig. 36. — Mitad distal de una tibia derecha de *Blastoceros dichotomus* (Illiger), *a* = cara anterior y *b* = cara posterior. ($\times 1$).

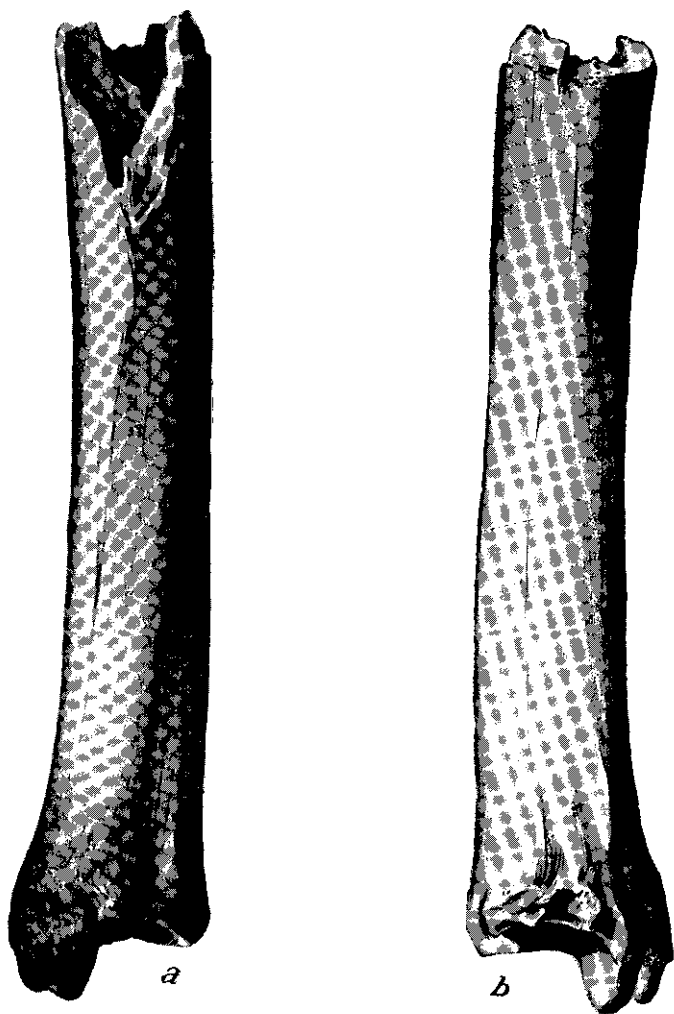


Fig. 37. — Mitad distal de una tibia derecha de *Blastoceros dichotomus* (Illiger), *a* = cara interna y *b* = cara externa. ($\times 1$).

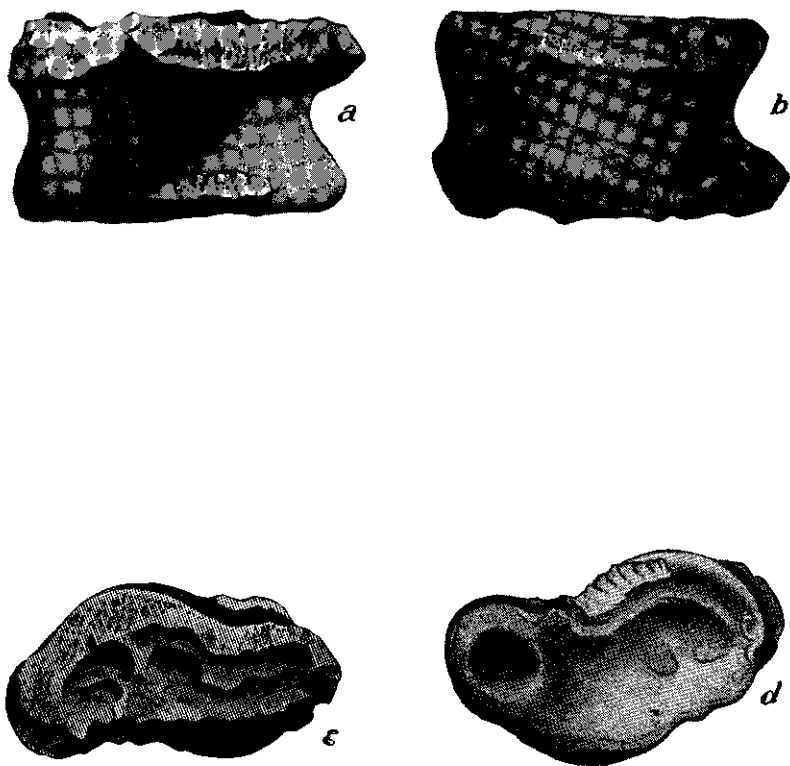


Fig. 38. — Astrágalo derecho de *Lama guanicoe* (Müller), *a* = cara antero-superior, *b* = cara postero-inferior, *c* = cara externa y *d* = cara interna. ($\times 1$).

al ligamento lateral externo con sus haces *talo-fibulare anterior*, *calcaneo-fibulare* y *talo-fibulare posterior*. La ausencia de la *fibula* hace que este pilar cuya base forma una tuberosidad, constituya por sí solo el maleolo externo o peroneal (*malleolus lateralis*).

Cara lateral externa. (Fig. 37b). — Esta cara presenta en la parte posterior el *malleolus lateralis* y adelante de éste y sobre el borde inferior de la tibia dos muescas con sus respectivas correderas no muy marcadas; por la más posterior se desliza el tendón del extensor propio del dedo externo y por la anterior el del flexor del pie.

Cara inferior o articular (Facies articularis inferior). — El *malleolus medialis* termina en esta cara con una prolongación ósea que constituye la vertiente interna del cóndilo lateral de la tróclea articular tibial interna. Este cóndilo lateral termina adelante en una apófisis y ambos tienen del lado mesial una superficie articular (*facies articularis malleolaris*) para la correspondiente de la cara interna del *astragalus*.

Hacia adelante se nota la garganta de la tróclea tibial interna para el deslizamiento del cóndilo interno del astrágalo. En la parte media de esta cara se levanta una superficie convexa en techo de dos aguas, destinada a la garganta de la *trochlea tali*. Esta superficie termina atrás en una escotadura, continuación de la correspondiente a la cara posterior y adelante, en la apófisis para la fosa de la base del *collum tali*.

Exteriormente se nota otra superficie articular que no alcanza a formar una polea por la ausencia de la terminación distal de la *fibula*. Esta superficie articular está destinada al cóndilo externo de la *trochlea tali*. Atrás y afuera de la cara inferior de la tibia aparece una carilla articular para el calcáneo.

CAMELIDAE

L A M A Lin.

En la actualidad, este género se confunde con *Palaeolama* porque se atribuye al último un simple gigantismo del primero.

Lama es común en los sedimentos pampeanos y post-pampeanos de la Argentina, habiendo llegado al *Ensenadense* de nuestro país, procedente de Norte América. La especie *Lama guanicoe* es de la formación Post-pampeana.

LAMA GUANICOE (Müller)

MATERIAL. — Un *astragalus* derecho cuyos bordes de las caras externa e interna están recortados intencionalmente. Sobre este particular nos ocuparemos más adelante. (Fig. 38).

DESCRIPCIÓN. — *Talus*. — Las principales medidas aproximadas de este *astragalus* son las siguientes:

Diámetro antero-posterior interno	41m.m.
Diámetro antero-posterior externo	46m.m.
Diámetro transverso anterior	27m.m.
Diámetro transverso posterior	26m.m.
Altura máxima	22m.m.

El trabajo intencional que se registra en este hueso impide dar cifras exactas respecto a sus dimensiones.

De los tres astrágalos (*Ozotoceros*, *Blastocerus* y *Lama*) encontrados en la “Gruta de Candonga” es mayor el que describimos, mediano el anterior o segundo y menor el que estudiamos primero. El trabajo intencional acusado en el de *Lama*, en mayor grado que en los otros *talus*, se nota en la parte externa de la faceta articular para el *cuboideum* y continúa el seccionamiento de todo el contorno de la cara externa del astrágalo, cóndilo externo de la tróclea, tubérculo para la inserción del ligamento *talo-fibulare* y faceta ectal.

En el contorno de la cara interna comienza el trabajo intencional a nivel del cuello y en la cresta o arista transversal, continúa hacia atrás en el cóndilo interno de la tróclea, en el tubérculo para la inserción del ligamento *talo-tibiale posterior*, y en el borde interno de la faceta sustentacular.

Norma superioris. (Fig. 38a). — El *caput tali* es diferente en los tres astrágalos y proporcionalmente de mayor extensión en sentido antero-posterior en *Ozotoceros*, sigue el de *Blastocerus* y es menor en *Lama*.

La garganta en que articula la cresta del navicular es más profunda en *Lama*, menor en *Ozotoceros* y menos aún en *Blastocerus*.

El *collum tali* es más amplio y bien limitado en *Lama*, menos señalado en *Ozotoceros* y difuso en *Blastocerus*. La carilla para el navicular termina en forma clara en *Lama*.

El diámetro transverso del *caput* es de 27m.m. aproximada-

mente, la altura de la carilla articular del cuboides no puede tomarse pues está cortada y es de 16m.m. la de la superficie para el navicular.

La fosa de al base del cuello es profunda y amplia en *Lama*, tiene su mayor declive al lado externo que se presenta ésta como pared cortada a pique. Algo semejante se nota en *Ozotoceros*. El lado interno desciende en pendiente hacia la fosa, semejante a *Ozotoceros* y diferente de *Blastocerus* donde cae a pique. La pared posterior de la fosa disminuye en profundidad hacia atrás como en *Blastocerus*, pero difiere de *Ozotoceros* cuya pared es más vertical.

La garganta de la *trochlea tali* es más semejante en *Lama* y *Ozotoceros*. En el primero está atravesada por una pequeña cresta triangular de vértice hacia la cara externa del hueso. Esta garganta es la más corta en los tres astrágalos.

La conformación de los cóndilos se asemeja más de *Lama* a *Ozotoceros* que a *Blastocerus*.

La escotadura posterior formada por la garganta y los cóndilos es diferente en *Lama* a la de *Ozotoceros* y *Blastocerus*. En el primero la curva es casi simétrica, la rama externa un poco más larga y más profunda la citada escotadura.

Norma inferioris. (Fig. 38b). — La extensa faceta sustentacular es muy convexa en sentido antero-posterior en *Lama*. También es la que ofrece mayor convexidad, sigue la del astrágalo de *Ozotoceros* y por último la del de *Blastocerus*. La concavidad de esta faceta en sentido transversal es menor en *Lama* un poco más acentuada en *Blastocerus* y más aún en *Ozotoceros*.

En *Lama* el diámetro antero-posterior de esta faceta es de 24m.m., el tranverso no puede tomarse porque la pieza tiene cortados los bordes externos e internos de la faceta sustentacular.

Como ya lo expresáramos en las anteriores descripciones el *astragalus* de *Lama* presenta entre el *caput tali* y la faceta sustentacular una gran depresión de contorno elíptico cuyas dimensiones son: diámetro transverso 13m.m., diámetro antero-posterior 6m.m. y profundidad 5m.m. El borde posterior es a pique mientras los restantes son redondeados. Esta depresión es mucho menor en *Blastocerus*, falta en *Ozotoceros* y en *Ovis aries* L. existe en su lugar una perforación y un canal superficial.

Posteriormente, al terminar la faceta sustentacular, aparece la depresión transversal que separa esta faceta de una cresta roma

transversal en que se mueve la garganta troclear. En *Lama* es poco profunda y de conformación semejante a *Ozotoceros*.

Norma anterioris. — En esta *norma*, el *caput tali* en *Lama* es más comprimido en sentido de arriba abajo que en *Ozotoceros* y *Blastocerus*, como también la garganta en que se articula la cresta del navicular es más amplia y de una profundidad proporcionalmente semejante en *Ozotoceros* y mucho menos profunda en *Blastocerus*. La superficie articular para el navicular es diferente en los tres astrágalos: en *Lama* es de suave convexidad anterior y de amplio radio de curvatura, de menor radio es en *Ozotoceros* y *Blastocerus*, en el primero el lado interno se aplanan, en cambio en el último aumenta en esta parte la convexidad.

La otra superficie articular para el cuboides está cortada intencionalmente en su parte externa. La porción existente indica que ella debió ser semejante a *Blastocerus*.

Norma posterioris. — El diámetro transverso de la garganta troclear, vista en esta *norma*, es en *Lama* de 11m.m. y la profundidad de la garganta de este astrágalo es mayor que en el de *Ozotoceros* y *Blastocerus*.

Comparando las vertientes condíleas en los tres astrágalos se tiene: en *Lama* es más alta y por lo tanto de mayor inclinación hacia la garganta en el cóndilo interno, un poco menor en el de *Blastocerus* y algo menor en *Ozotoceros*. La vertiente del cóndilo externo en el primero de estos tres géneros es más alta y su caída más vertical que en *Ozotoceros* siendo menor que en éste en *Blastocerus*.

La configuración de la garganta troclear es también diferente, algo aplanada en *Ozotoceros*, poco cóncava transversalmente en *Blastoceros* y de mayor concavidad en *Lama*.

En el astrágalo de *Lama* la terminación posterior de los dos cóndilos está seccionada intencionalmente, lo que no permite establecer comparaciones.

La terminación posterior de la garganta troclear no tiene en *Lama* la cresta transversal, como la de *Blastocerus*, asemejándose más bien a la de *Ozotoceros*.

En el cóndilo interno, a más de la superficie articular para la tibia, *Ozotoceros* y *Blastocerus* ofrecen un reborde suplementario sobre la cara interna del *talus*, el que falta completamente en *Lama*.

Norma lateralis externa. (Fig. 38c). — En esta vista poco puede constatarse en el *astragalus* de *Lama*, porque sus bordes están

cortados intencionalmente y solo se aprecian ciertos caracteres en las partes centrales de la cara. Hacia adelante hay una depresión de contorno elíptico que corresponde al *sinus tarsi*, de configuración distinta a la que se observa en *Ozotoceros* y *Blastocerus*. En este último género el límite no es tan circunscripto, pero más profundo, en cambio en el anterior es difuso y menos profundo. La separación del *sinus tarsi* con la fosita del ligamento *talo-fibulare*, en *Lama* se realiza por medio de una cresta no muy elevada y algo difusa, mientras en *Blastocerus* es menos evidente, apareciendo entre ellas un pequeño tubérculo redondeado; en *Ozotoceros* no existe límite de separación entre estas dos fosas.

La parte anterior de esta cara no es una depresión de forma semilunar rodeada por bordes romos, como en *Blastocerus* y *Ozotoceros*, sino una superficie rugosa constituida en *Lama* por depresiones y pequeñas crestas que las separan.

La faceta ectal en este astrágalo que describimos (*Lama*) ha sido destruida por el trabajo intencional.

Norma lateralis interna. (Fig. 38b). — En *Lama* la carilla articular tibial es de conformación diferente a las de *Ozotoceros* y *Blastocerus*, acercándose más a la del último género. La parte anterior es menos ancha que en *Ozotoceros* pues invade menos hacia abajo la cara interna del hueso. Atrás no hay carilla o reborde suplementario de articulación, como en *Blastocerus* y *Ozotoceros*. La terminación posterior de la carilla articular tibial es más corta y no acompaña al cóndilo externo en toda su extensión como sucede en *Blastocerus* y *Ozotoceros*, es también menos ancha.

En la parte anterior de esta carilla y sobre el borde del cóndilo interno, en el astrágalo de *Lama* se notan incisiones intencionales que adelgazan el cóndilo en esta parte.

El tubérculo de inserción con el ligamento *talo-tibiale posterior* en *Lama* es de conformación diferente a la de los otros astrágalos. Así en *Ozotoceros* es proporcionalmente mayor, más robusto, de superficie convexa, con su parte más elevada hacia abajo; en *Blastocerus* la superficie del citado tubérculo es aplanada y rugosa. En *Lama* existe una depresión entre la carilla articular tibial y el tubérculo, éste es de superficie con declive hacia abajo y su mayor elevación adelante; su forma no es redondeada como en *Ozotoceros* sino alargada en sentido antero-posterior.

En *Lama* la parte media de la cara interna es una superficie

más o menos plana, con inclinación abajo y afuera, más que en *Ozotoceros*.

Adelante de la cara interna aparece una depresión casi circular, bien circunscripta y con cierta profundidad; esta misma depresión es de contorno difuso, más amplia en *Ozotoceros*, más pequeña en *Blastocerus* y en estos dos últimos géneros colocada más abajo.

Por último, el contorno de la cara interna es diferente en los tres astrágalos: en *Ozotoceros* casi rectangular con ángulos fuertemente redondeados, en *Blastocerus* la parte posterior es más ancha y el borde inferior más convexo hacia abajo por la mayor convexidad de la faceta sustentacular, y por último en *Lama* el contorno de la cara es muy distinto, la parte anterior más angosta, la posterior más ancha y su borde o lado inferior con mayor convexidad inferior debido a la gran curvatura antero-posterior de la faceta sustentacular.

Las diferencias que ofrece la comparación de los tres astrágalos descriptos justifican por si solas la existencia de tres géneros distintos: *Blastocerus*, *Ozotoceros* y *Lama*.

Falanges. (Figs. 39 - 41). — Son tres: una primera y dos segundas. La primera tiene una longitud de 72m.m.; el diámetro antero-posterior de la articulación proximal es de 20m.m. y el transverso de 21m.m., mientras los de la distal son de 16 y 18m.m., respectivamente. Las medidas de las otras falanges son:

Longitud de una, 35m.m. y de la otra, 39m.m.	
Diámetro ant-post de la articulación proximal	19m.m. y 18m.m.
Diámetro transverso de la articulación proximal . .	20m.m. y 21m.m.
Diámetro ant. post. de la articulación distal	13m.m. y 14m.m.
Diámetro transverso de la articulación distal	15m.m. y 17m.m.

(Las medidas de los diámetros corresponden a las dos falanges, respectivamente).

Ultima vértebra lumbar (Fig. 42). — Por su tamaño esta vértebra pertenece a un guanaco (*Lama guanicoe* Müller). Se trata de un cuerpo vertebral con las siguientes medidas:

Diámetro longitudinal	38m.m.
Diámetro transverso máximo	47m.m.
Diámetro transverso mínimo	40m.m.
Diámetro antero-posterior proximal	23m.m.
Diámetro antero-posterior distal	20m.m.

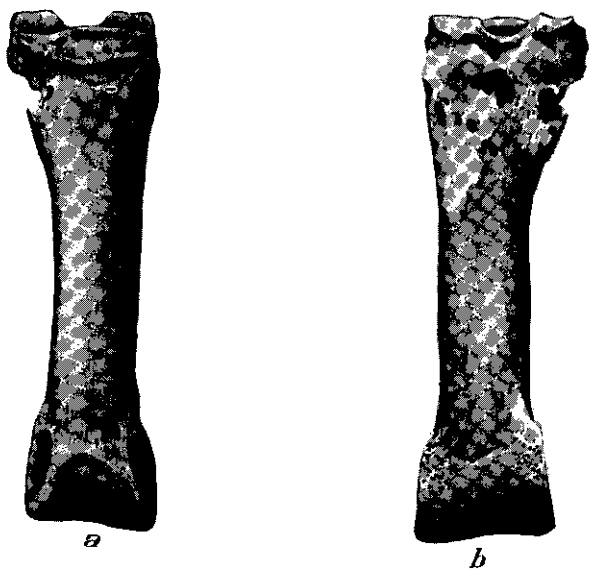


Fig. 39. — Primer falange de *Lama guanicoe* (Müller), *a* = cara dorsal y *b* = cara palmar. ($\times 1$).



Fig. 40. — Segunda falange de *Lama guanicoe* (Müller), *a* = cara dorsal y *b* = cara palmar. ($\times 1$).



Fig. 41. — Otra segunda falange de *Lama guanicoe* (Müller), *a* = cara dorsal y *b* = cara palmar, ($\times 1$).

La cara superior o dorsal está excavada en sentido disto-proximal y convexa en el transversal, lo que le da una forma de silla de montar. El borde proximal es levantado y rugoso con un tubérculo en su parte media, mientras el distal se presenta bajo y menos convexo.

La cara inferior o ventral tiene su concavidad transversalmente en su parte proximal.

La cara articular proximal es convexa en sentido transversal y dorso-ventral; su contorno semilunar y el tubérculo de su borde dorsal se insinúa en la cara correspondiente como una carena.

La superficie articular distal es convexa en dirección dorso-ventral y cóncava transversalmente y su contorno discóideo con suave escotadura en el arco convexo dorsal.

También existen algunas vértebras caudales que no ofrecen nada de particular por lo que no las describiremos, ni figuramos.

LAMA ? CORDUBENSIS Amegh.

MATERIAL. — Porción distal de un húmero izquierdo y una falange.

HORIZONTE. — Cuando Ameghino estuvo en Córdoba, descubrió en el loess amarillo claro, pluvulento, de los alrededores del Observatorio Astronómico de Córdoba (capa b, *Cordobense* de Doehring) lo que corresponde al *Platenes* superior, “cierto número de huesos fósiles”, entre ellos “un pequeño fragmento de cráneo con los alvéolos en el que se encuentran implantados el m. ² y el p. ¹ 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”. Luego agrega: “lo que constituye el distintivo de la especie es el premolar tercero, que si bien pequeño, se encuentra en el guanaco y en la vicuña bien desarrollado, con dos raíces bien separadas y divergentes y con la corona comprimida y bastante elevada, mientras que en *Lama cordubensis* es este un diente completamente rudimentario que apenas sobresale unos tres milímetros fuera del alvéolo, formando por una especie de cono de una sola raíz, inclinado hacia atrás y recostado contra la base del gran p. ⁴ en donde pasa desapercibido al primer golpe de vista” (12).

(12) AMEGHINO FLORENTINO, “Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles, etc.”, págs. 584-585.

Se trata, según Ameghino, de un huanaco de gran talla, cuyo tamaño solo se encuentra por excepción en individuos excesivamente grandes.

En 1889, Ameghino fundó otra especie, *Lama mesolithica*, de la misma edad geológica que la anterior y que poseía la "talla de un fuerte guanaco de la especie actual" (13). En 1880, H. Gervais y F. Ameghino, fundaron una especie de otro género, *Palaolama mesolithica*, de la misma edad geológica de las anteriores y con talla un poco mayor que la del huanaco actual (14).

Por último, el paleontólogo Carlos Rusconi (15) ha creado otra especie, *Palaeolama brevirostris*, cuya talla es pequeña con respecto a la de los palaolamas, pero un poco mayor que el huanaco viviente; pertenece al *Bonaerense* superior y por lo tanto es un poco más antigua que las especies mencionadas anteriormente.

Los caracteres de los restos de Candonga, permiten considerar a éstos pertenecientes a un gran huanaco, *Lama guanicoe* o *Lama cordubensis*, siendo menos probable su referencia a las otras especies ya citadas.

La existencia de *Lama cordubensis* Amegh. es solo conocida, hasta ahora, en el *Platense* superior (capa C, *Cordobense* de Doering), donde ha aparecido y se ha extinguido. Si la "capa fosilífera de Candonga" corresponde al *Bonaerense* más superior o *Platense* basal, la aparición de esta especie sería al terminar la Formación Pampeana y comienzos de la Post-pampeana.

Lama guanicoe (Müller), ha debido aparecer en el post-pampeano, en el piso *Platense*.

Estos restos, como los de los ciervos actuales, rejuvenecen los sedimentos fosilíferos de Candonga, en cambio, otros indicarían el pampeano más superior.

Humerus. (Figs. 43 y 44). — Parte distal de un *humerus* izquierdo que ha sido roto, al parecer intencionalmente.

(13) AMEGHINO FLORENTINO, "Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles, etc", pág. 588.

(14) GERVAIS HENRI ET AMEGHINO FLORENTINO, "Los mamíferos fósiles de la América del Sud", pág. 120.

(15) RUSCONI CARLOS, "Nueva especie de palaolama del pleistoceno argentino. *Palaeolama brevirostris* n. sp." *Revista Chilena de Historia Natural*, XXXIV, págs. 338 - 345. Santiago 1930.

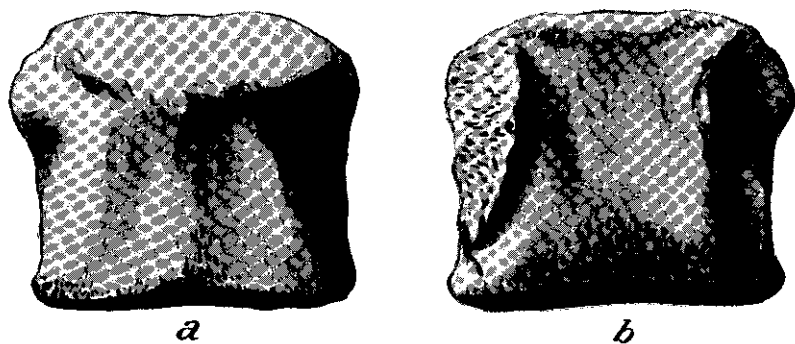


Fig. 42. — Ultima vértebra lumbar de *Lama guanicoe* (Müller), *a* = cara dorsal y *b* = cara ventral. ($\times 1$).

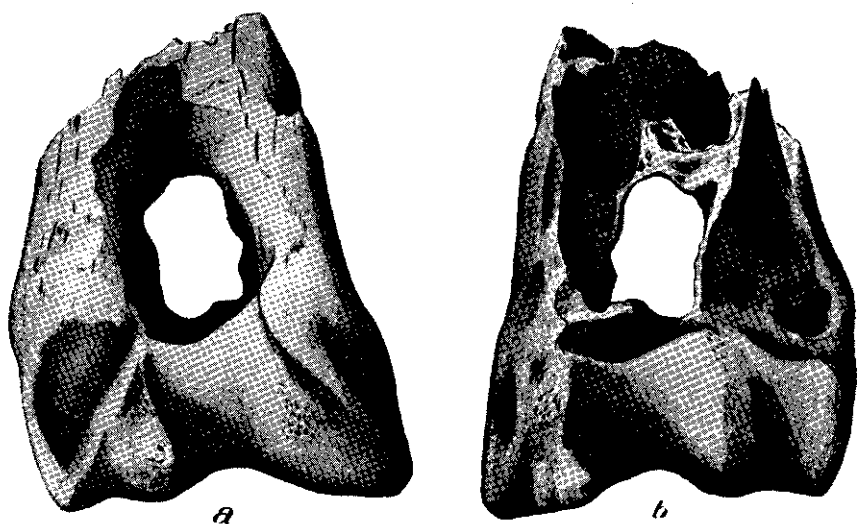


Fig. 43. — Parte distal del húmero izquierdo de *Lama? cordubensis* Amegh.,
a = cara posterior y *b* = cara anterior. ($\times 1$).

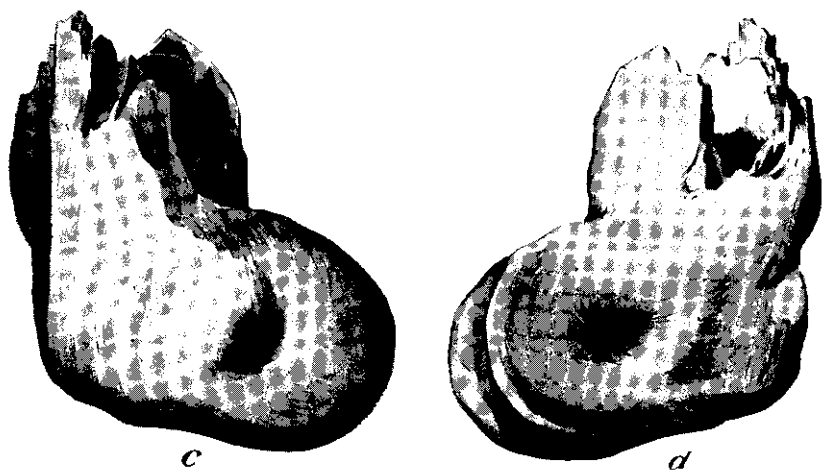


Fig. 44. — Porción distal del húmero izquierdo de *Lama? cordubensis* Amegh.,
c = cara lateral interna y *d* = cara lateral externa. ($\times 1$).

El diámetro transverso de la superficie articular inferior es de 46m.m., el transverso máximo de 49m.m. a nivel de los epicóndilos, el espesor de la *trochlea humeri*, en la garganta, de 19m.m., la distancia entre los epicóndilos sobre la fosa olecraneana, de 17m.m., el diámetro disto-proximal de dicha fosa, de 21m.m. en su parte profunda y el transverso al mismo nivel de 24m.m.

Un ejemplar grande de *Lama guanicoe* que existe en el Museo de Historia Natural “Juan Cornelio Moyano”, de Mendoza, ofrece las siguientes medidas, tomadas por el paleontólogo Rusconi:

Longitud humeral total	250m.m.
Diámetro antero-posterior del lado interno	47m.m.
Diámetro transverso entre las epitrócleas	48m.m.

Estas medidas acusan que el fragmento humeral que describimos, puede ser atribuido a un gran espécimen de *Lama guanicoe*.

Observada la pieza por su *facies anterioris* (fig. 43b) se aprecia el *condylus internus* proyectado hacia abajo y un poco adentro, no tan redondeado como en los ciervos. La garganta troclear es también más profunda que en éstos. El *condylus externus* es diferente al de los ciervos, el surco que lo separa en dos es distinto y la parte interna no tan elevada.

Arriba de la *trochlea* aparece la *fossa coronoidea*, cuya conformación es diferente a la de los ciervos y en donde se inserta el *extensor carpi-radialis* y el *extensor digitorum communis*. Se excava primero en el límite del *condylus internus* para profundizarse a nivel de la garganta troclear y termina en la arista roma que separa aquella del *condylus externus*. Al terminar el surco de este cóndilo y arriba del mismo, aparece una depresión rugosa, destinada a la inserción del *extensor carpi-radialis* y el *extensor digitorum communis*. Esta área está limitada hacia afuera por una cresta, continuación de la arista condilia externa, la que sigue hacia arriba.

En el lado externo del húmero se nota una concavidad o depresión donde se inserta el ligamento externo de la articulación del codo y en el lado opuesto otra depresión presta inserción al ligamento interno.

Dispuesta la extremidad distal del húmero que describimos con vista de su *facies posterioris* (fig. 43a), se observa la *fossa olecraneana* amplia y profunda, limitada por afuera con un reborde óseo que corresponde al *epicondylus externus* más saliente que el opues-

to y termina en un tubérculo redondeado donde se insertan el ligamento externo de la articulación del codo. En el borde distal de este tubérculo se fija el *ulnaris externus* o *flexor externus carpi*.

Entre el *condylus* y el *epicondylus externus* se destaca la cresta condílea, límite externo del surco músculo espiral (ocupado por el *branquialis*) y presta inserción al *extensor carpi-radialis*.

El *epicondylus internus* está separado del *externus* por 17m.m. en su parte más cercana. El tubérculo correspondiente a aquél es más bajo que el opuesto y doblado hacia el lado externo. En él se insertan el *flexor digitorum sublimis*, el *flexor digitorum profundus*, el *flexor carpi-radialis* y el *flexor carpi-ulnaris*.

El extremo distal del húmero izquierdo, que describimos, ofrece dimensiones algo superiores a las corrientes del de *Lama guanicoe* Müller, por eso lo referimos a *Lama ? cordubensis* Amegh. Este hueso presenta también indicios de trabajo intencional, por acción del hombre. En el borde anterior de la epitróclea aparecen dos incisiones y en el posterior externo otra de tipo "hachazo", de las que nos ocuparemos más adelante.

Referiremos a esta especie una falange que no ha llegado a mi poder, pues cuando el Teniente Coronel Aníbal Montes llevó los restos de Candonga al Museo de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" de Buenos Aires, quedó allí porque según los paleontólogos de dicha institución, pertenecía a *Lama cordubensis* Amegh. Días después, en un acto público, se atribuía dicha falange al *Aymarense*. Esta errónea colocación estratigráfica, se prestará en el futuro a confusiones y para evitar que otros autores se basen en este error de ubicación, hago la rectificación pertinente, teniendo en cuenta las informaciones suministradas por el Tte. Coronel Montes, es decir que dicha falange pertenece a la "capa fosilífera", que debe colocarse entre el *Bonaerense* más superior y el *Platense* basal, pero nunca en el *Aymarense*.

UNGUICULATA

Rodentia (Glires)

L A G O S T O M U S

A este género corresponden las especies vivientes. Existen algunas extinguidas en la Formación Pampeana, como *Lagostomus an-*

gustidens Burm., *L. debilis* Amegh., *L. cavifrons* Amegh., *L. minimus* Amegh., *L. heterogenidens* Amegh. Las otras especies son del género *Viscaccia*.

El género *Lagostomus* ha debido aparecer desde el pampeano inferior (*Ensenadense*) y ha persistido hasta la época actual.

LAGOSTOMUS DEBILIS Amegh.

MATERIAL. — Una tibia derecha juvenil que he comparado con otra correspondiente a restos más completos de la misma especie, descubiertos por mí en 1917 en los alrededores de Córdoba.

HORIZONTE. — Ameghino fundó y describió esta especie; ha recogido restos en los alrededores de la ciudad de Córdoba y en varios lugares de las provincias de Santa Fe y Buenos Aires. Atribuyó los restos de esta especie a los pisos *Bonaerense* y *Lujanense*.

En 1917 exhumé varias partes del esqueleto de la misma especie, en las barrancas que se cortaron para el trazado de la calle Manuel Estrada, al norte del Pabellón de las Industrias en el Parque Sarmiento de los alrededores de la ciudad de Córdoba. La capa de donde se extrajeron es la E₁ de Castellanos, de Doering, sincronizada al *Platense* basal (*Sotelense*) del litoral, y considerada por Ameghino como *Lujanense*.

DESCRIPCIÓN. — He comparado la tibia exhumada de la “Gruta de Candonga” con otra perteneciente a los restos descubiertos en la calle Manuel Estrada y resultan idénticas.

Las dimensiones corresponden, más o menos, a la mitad de la especie actual *Lagostomus maximus* (Blainv.), uno de los caracteres indicados por Ameghino para la especie *L. debilis*. Más pequeña aún que esta última es *L. minimus* Amegh. del *Ensenadense*.

Ferae Lin.

PUMA CONCOLOR (Lin.) var. FOSSILIS

MATERIAL. — *Astragalus* izquierdo bien conservado. (Fig. 45 y 46).

DESCRIPCIÓN. — El tamaño del *talus* de la “Gruta de Candonga” es un poco menor que otro de *Puma concolor* (Lin.) con el que

presenta grandes analogías, por cuya causa estableceremos comparaciones en el transcurso de la descripción.

Las principales dimensiones generales del *talus* de Candonga en comparación con las del correspondiente de *Puma* son las siguientes:

Medidas en m.m.	<i>Puma</i> (Candonga)	<i>Puma</i> <i>concolor</i>
Diámetro antero-posterior máximo (entre el <i>caput tali</i> y el borde posterior del labio externo de la tróclea)	34	36
Diámetro antero-posterior (entre el <i>caput tali</i> y el borde posterior del labio interno de la tróclea)	31,5	34
Diámetro transverso máximo (entre el <i>processus lateralis tali</i> y base del <i>collum tali</i>)	28	29
Diámetro transverso (entre las facetas ectal y sustentacular)	26	29
Espesor en la parte media del cuerpo	15	17

Norma superioris. (Fig. 45a). — La *trochlea tali* que articula con la *facies articularis inferioris* de la tibia es semejante a la del *astragalus* de *Puma concolor* aunque en esta especie la superficie articular invade más adelante en dirección al *caput tali* quedando, por lo tanto, en el *astragalus* de Candonga una superficie rugosa sin articulación entre el borde superior del *caput tali* y la *trochlea* que se puede estipular en 5m.m. tomando la distancia mínima, en sentido antero-posterior, superficie que corresponde al *callum tali*. La misma medida ofrece la correspondiente pieza de *Puma concolor*, que como ya manifestara es de mayor tamaño.

La superficie no pulida y con pequeños orificios vasculares corresponde al *collum tali*, en su zona interna es suavemente convexa, mientras es cóncava hacia atrás y arriba en su parte superior y externa. Esta región tiene más amplitud en el *astragalus* de Candonga que en el de *Puma concolor*. El diámetro antero posterior mínimo es de 6m.m. en el primer espécimen y de 5m.m. en el segundo.

Tanto el labio o cóndilos externo e interno como ambas vertientes y garganta de la polea tibio-astragalina son muy semejantes a las de *Puma concolor*, solo existe una diferencia de tamaño, mayor en la última especie y concordante con el mayor tamaño del hueso.

Las principales medidas en m.m. de la polea astragalina son:

	<i>Puma</i> Candonga	<i>Puma</i> <i>concolor</i>
Diámetro antero-posterior de la garganta troclear	19	22
Longitud de la garganta troclear siguiendo la curvatura	31	35
Diámetro transverso máximo de la troclea (entre el borde de ambos labios interno y externo)	15	17

La separación entre las caras superior e inferior se realiza, en el *astragalus* de Candonga, por medio de una cresta que arranca en forma no muy pronunciada desde la parte lateral externa del *caput tali*, desciende hacia abajo y afuera hasta la iniciación de la vertiente externa de la *trochlea*. A nivel de la garganta de la polea y adelante de la misma se encuentra una foseta para el borde inferior de la tibia correspondiente a la prolongación ósea emitida por este hueso entre el canal o corredera del tendón del *flexor hallucis longus* y la *fibula*. Esta foseta está mejor delimitada y es más honda que en el hueso de *Puma concolor*.

La parte anterior del labio o cóndilo externo de la polea astragalina termina en una superficie rugosa con orificios vasculares y en donde también desaparece la cresta anteriormente mencionada que forma el límite inferior de la superficie rugosa. Esta última es de mayor extensión en *Puma concolor* pero menos deprimida y rugosa. Esta superficie será descripta en *norma anterioris* prestando inserción al ligamento *talo-fibulare-anterior*.

Norma inferioris. (Fig. 45b). — En la cara plantar y hacia el lado interno o tibial aparece la faceta sustentacular calcáneo-astragalina. En su parte anterior y externa se halla una depresión a fondo rugoso, con orificios vasculares que se extienden hasta el *caput tali* y ocupa gran parte de la *facies articularis calcanea anterior*, que conjuntamente con otra similar en el calcáneo forma una cavidad donde se extiende el ligamento interóseo *talo-calcaneo*. La faceta sustentacular (*facies articularis calcanea media*) termina posteriormente en forma redondeada y está limitada por la entrada proximal (posterior) del surco del seno del tarso (*sinus tarsi*) configuración que difiere del de *Puma concolor* que en éste y hacia atrás continúa la faceta sustentacular con una prolongación que

se dirige abajo y atrás, no permitiendo que el *sulcus tali* llegue al borde inferior de la cara tibial del astrágalo. Esta prolongación es la faceta sustentacular proximal, mientras la anterior es la distal.

Hacia el lado externo y posterior de la cara inferior del astrágalo se destaca la faceta ectal (*facies articularis calcanea posterior*) que es menos cóncava y un poco de menor tamaño que en *Puma concolor*. Por un estrangulamiento está separada en dos partes, la anterior mayor. Esta faceta ofrece una configuración algo diferente a la de *Pumá concolor*.

Medidas de la faceta ectal	<i>Puma</i> (Cand.)	<i>Puma conc.</i>
Diámetro antero-posterior	21m.m.	21m.m.
Diámetro transverso máximo en su parte anterior	12m.m.	13m.m.
Diámetro transverso mínimo a nivel de su estrangulamiento	9m.m.	11m.m.
Diámetro transverso en su parte posterior	10m.m.	12m.m.

El *sulcus tali* que forma parte del *sinus tarsi* es más amplio en el *talus* que describimos que en el de *Puma concolor* aunque su longitud es más o menos la misma. La entrada anterior del hueco calcáneo-astragalino (*sinus tarsi*) es mucho más amplio en el *talus* de Candonga. El *sulcus tali* tiene en su parte media un mínimo de anchura de 4m.m. en el *astragalus* de Candonga y de 3m.m. en *Puma concolor*. La parte posterior del *sulcus tali* de los dos astrágalos es diferente; mientras en la pieza que describimos continúa realizando un arco de concavidad anterior para terminar en el borde interior de la cara, en *Puma concolor* desaparece antes de dicho borde, del que está separado por un puente óseo de 5m.m. de espesor. En la parte superior del *sulcus tali* de ambos *astragalus* se notan varias perforaciones vasculares para la nutrición del hueso.

Norma anterioris. — La cabeza del astrágalo (*caput tali*) presenta una superficie articular para el escafoides (*facies articularis navicularis*) constituida por tres partes de poca delimitación, dos laterales y una inferior y media. En el lado externa y abajo aparece otra carilla articular perfectamente separada de la superficie anterior, destinada al calcáneo, como continuación de la faceta sustentacular calcáneo-astragalina.

Entre las dos carillas últimamente descritas aparece una muesca que corresponde al borde anterior de la excavación situada delante de la faceta sustentacular visible por la cara plantar del astrágalo; caracteres que también se observa en *Puma concolor*.

Dimensiones del <i>caput tali</i>	<i>Puma</i> . Candonga	<i>Puma concolor</i>
Diámetro oblicuo máximo	19m.m.	21m.m.
Diámetro transverso máximo	16m.m.	15m.m.
Altura	14m.m.	15m.m.

El contorno del *caput tali* del *astragalus* de Candonga es más circular que el de *Puma concolor*.

La *trochlea tali*, vista en esta norma, presenta en los astrágalos que comparamos una configuración muy semejante.

Delante de la faceta fibular aparece una pequeña superficie rugosa y deprimida con orificios vasculares para la inserción del ligamento *talo-fibulare anterior*, depresión que es mucho más pequeña y más hundida en el astrágalo de Candonga que en *Puma concolor*.

Norma posterioris. — En esta vista no se perciben muchos caracteres de importancia. Al terminar la garganta troclear se destaca una carilla por la que se desliza el tendón del músculo *flexor hallucis*; dicha carilla se extiende hasta la terminación de las dos vertientes trocleares; es mucho más pequeña en el astrágalo de Candonga.

Es diferente también la terminación del reborde interno de la tróclea en *Puma concolor* y en el astrágalo de Candonga. En aquél finaliza bruscamente con un pequeño corte a pique del borde de la vertiente interna, sin constituir una tuberosidad para la inserción del ligamento *talo-calcaneo internus*. mientras en el hueso que describimos continúa la vertiente hasta su borde posterior e inferior colindando con una superficie triangular rugosa que aparece en la cara plantar. Esta superficie es convexa en *Puma concolor* y se desvía más hacia la faceta sustentacular.

Norma lateralis externa. (Fig. 46c). — En esta vista se nota la *facies malleolaris lateralis* o faceta peroneal para la articulación con la *fibula*, dicha faceta termina en su parte anterior e inferior

en el *processus lateralis tali* que lo separa de la faceta ectal de la cara plantar del astrágalo.

En la parte posterior de la carilla fibular existe una depresión rugosa más amplia en el *talus* de Candonga que en *Puma concolor* y está destinada a la inserción del ligamento *talo-fibulare posterior*.

En la cara lateral externa del *collum tali* y arriba de la carilla articular para el calcáneo, y como prolongación del *sulcus tali*, se destaca una superficie rugosa y cóncava destinada a la inserción del ligamento interóseo talo-calcáneo.

Dimensiones en m.m. de la cara fibular	<i>Puma</i> Candonga	<i>Puma</i> <i>concolor</i>
Altura máxima	12	15
Diámetro antero-posterior	16	18

Norma lateralis interna. (Fig. 46d). — Se destaca en esta vista la *facies malleolaris medialis* para la articulación de la tibia, es una superficie semejante en los dos astrágalos que comparamos.

Abajo de la carilla tibial existen tres depresiones, una adelante, la más pequeña, pero más honda y de mayor extensión en el astrágalo de Candonga que en el de *Puma concolor*, es la faceta articular *talo-tibial* suplementaria en cuya parte anterior se insertan en el *collum tali* los haces anteriores del ligamento deltóideo (*talo-tibiale anterior*). La segunda depresión ocupa las partes media y superior de la cara interna del astrágalo debajo de la carilla articular tibial que en esa parte se estrangula, presta inserción a haces del ligamento *talo-tibial*. Esta depresión rugosa es semicircular y más pequeña en el astrágalo de Candonga. Por último, en la parte posterior de la cara interna del hueso aparece otra superficie rugosa circular en *Puma concolor*, alargada y en arco en el astrágalo de Candonga; en este mismo hueso, debajo de la superficie mencionada, existe una pequeña carilla articular que falta o es muy reducida en *Puma concolor*. Esta superficie es rugosa y presta inserción a los haces posteriores del ligamento deltóideo o lateral interno (*talo-tibiale-posterior*). La carilla articular es una suplementaria para la prolongación más inferior del maleolo tibial.

Las pequeñas diferencias que hemos destacado entre los astrá-

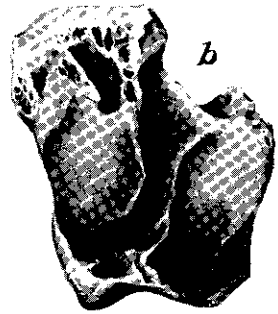
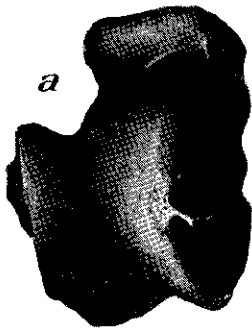


Fig. 45. — Astrágalo izquierdo de *Puma concolor* (Lin.), *a* = cara superior y *b* = cara inferior. ($\times 1,31$).

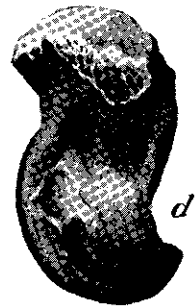


Fig. 46. — Astrágalo izquierdo de *Puma concolor* (Lin.), *c* = cara lateral externa y *d* = cara lateral interna ($\times 1,31$).

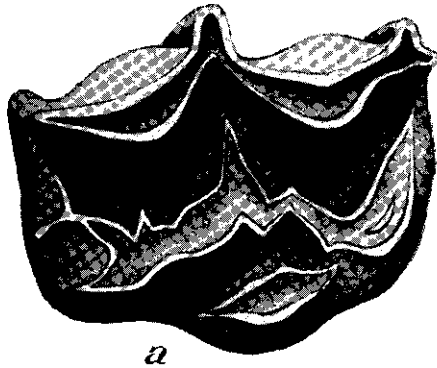


Fig. 47. — *Hippidium bonaërensis* C. Amegh. Molar superior derecho, visto por la superficie masticatoria. ($\times 1,9$).

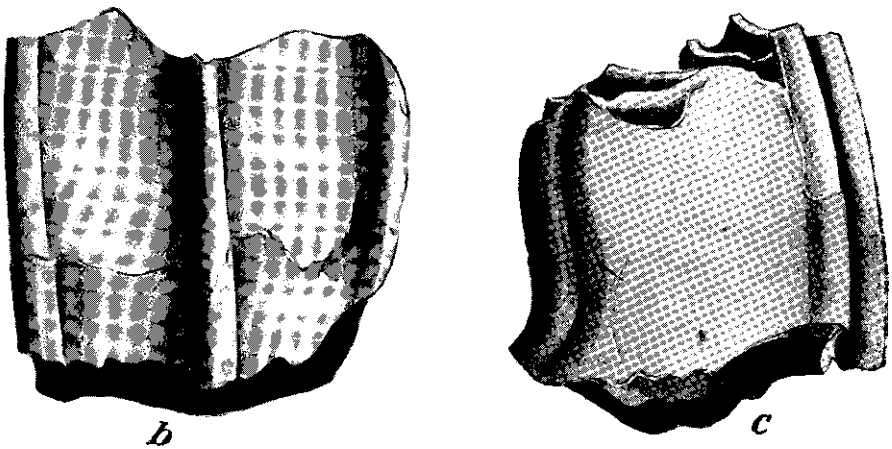


Fig. 48. — *Hippidium bonaërensis* C. Amegh. El mismo de la figura anterior, $b =$ cara externa y $c =$ cara anterior, ($\times 1,9$).

galos de los dos especímenes, no deben considerarse específicos, por lo que atribuyo el astrágalo de Candonga a *Puma concolor* (Lin.) var. *fossilis*, aunque de talla un poco menor que la especie viviente.

UNGULATA

Perissodactyla Owen

HIPPIDIUM Owen

El género *Hippidium* corresponde a los terrenos pampeanos, sus restos se conocen desde el *Ensenadense* hasta el *Bonaerense* más superior (*Lujanense* de Ameghino). El *Equus* aparece, procedente de América del Norte, recién en el pampeano medio o *Belgranense* y persiste hasta el *Platense* y *Querandinense*.

HIPPIDIUM BONAËRENSIS C. Amegh.

MATERIAL. — En la “capa fosilífera” de la “Gruta de Candonga” se han encontrado restos de un *Hippidium* que refiero a *H. bonaërensis* C. Amegh. y consisten en: una 5ta. muela ($\frac{2}{2}$ m.) superior derecha muy gastada, a la que le faltan las raíces (figs. 47 y 48); otros molares, unos superiores y otros inferiores que muestran las superficies masticatorias sin haber entrado en función, del momento que sus cúspides están intactas y otros que no han surgido del alvéolo. También se han encontrado en la mencionada cápa incisivos aislados, unos superiores y otros inferiores (fig. 49), además otros restos de menor importancia.

HORIZONTE. — En las cavernas del Brasil se ha descubierto el *Hippidium neogeum* (Lund); dichos depósitos se han sincronizado a nuestro *Bonaerense* (contando el *Lujanense* de Ameghino) y *Platense* basal. También se han atribuido a la misma especie restos encontrados en Bolivia, Paraguay y Uruguay.

Debido a un error de identificación de Burmeister se ha citado la especie para nuestro país, pero Carlos Ameghino ⁽¹⁶⁾ demos-

(16) AMEGHINO FLORENTINO, “Sobre dos esqueletos de mamíferos fósiles armados recientemente en el Museo Nacional”. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. XVI, págs. 35-39 y fig. 1. Buenos Aires, 1907.

tró que ella correspondía a su *Hippidium bonaërensis*, descubierto en el *Lujanense* de las orillas del río Luján por los hermanos Bretón y del que existe en el Museo de Ciencias Naturales de Buenos Aires un esqueleto armado.

Por el momento, no se conocen restos de esta especie fuera del *Bonaerense*.

DESCRIPCIÓN. *Dientes*. — El 2.º m. derecho (figs. 47 y 48) está muy gastado, casi hasta la mitad y por lo tanto su longitud es de 26m.m. Se trata pues de un individuo muy viejo.

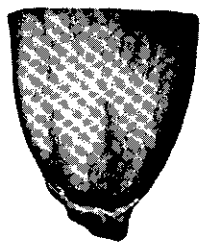
El diámetro mesio-distal es de 30m.m., mientras el linguo-vestibular de 26 m.m., pero en la *facies masticatoria* el primero es de 31m.m. y el segundo de 25m.m.

El desgaste ha modificado los repliegues de esmalte. El *protoconus* ha experimentado una transformación quedando aislado y por lo tanto separado del *protoconulus* y adoptado una forma rómbrica en vez de la elíptica que caracteriza las superficies menos usadas.

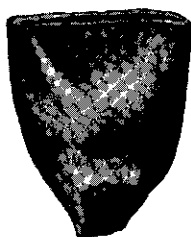
El *protoconulus* no presenta tampoco su forma típica y tiene en su interior una pequeña arista de esmalte apenas visible. Por su parte, el *metaconulus* no ofrece la disposición en media luna y ha desaparecido el islote de esmalte, restando sólo vestigios. El *hypoconus* ha quedado reducido a una cuña y el *hypostylus* constituye una arista que se bifurca hacia atrás. El *metastylus* termina en punta, el *metaconus* es más estrecho, el *mesostylus* más comprimido en sentido antero-posterior y más corto, el *paraconus* más angosto y el *parastylus* finaliza bifurcado.

Otros dientes. — En la “capa fosilífera” se han descubierto también varios dientes que pertenecen a otros individuos. Se trata de algunos temporarios o caducos y de otros permanentes que estaban en sus alvéolos o de incisivos con poco desgaste.

Los molares permanentes son dos superiores y tres inferiores, cuya descripción no reviste mayor importancia. Los incisivos consisten en la corona de tres inferiores y de otros cuatro una parte de ella. Los tres primeros corresponden a la primera dentición, son: I₁ izquierdo, I₂ derecho y I₃ izquierdo, que figuramos y carecen de raíz. También poseen diferente grado de desgaste. Las figuras 49d, e, f presentan un tercer incisivo izquierdo, donde no se aprecia la usura. Las figuras 49g, h, i, corresponden a un primer incisivo izquierdo en el que el desgaste forma superficie triangular, cuya base mesial



a



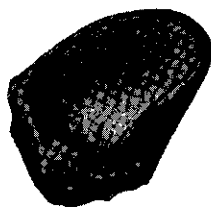
b



c



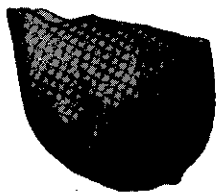
d



e



f



g

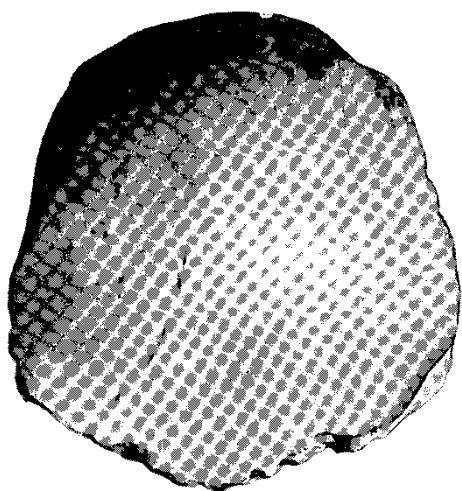


h

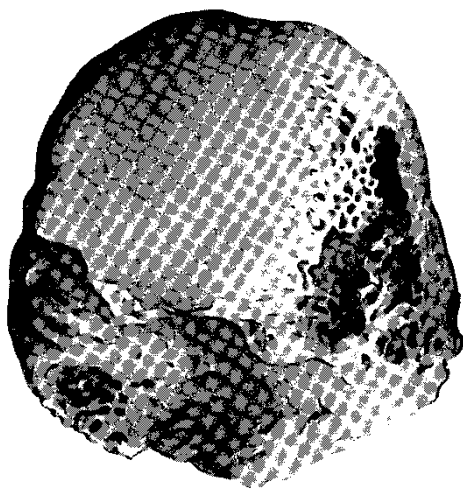


i

Fig. 49. — *Hippidium bonaërensis* C. Amegh. Incisivos inferiores. I₂ derecho (× 1,50), *a* = cara vestibular, *b* = cara lingual, *c* = cara mesial — I₃ izquierdo (× 1,4), *d* = cara vestibular, *e* = cara lingual, *f* = borde triturante — I₁ izquierdo (× 1,5), *g* = cara vestibular, *h* = cara lingual, *i* = cara triturante.

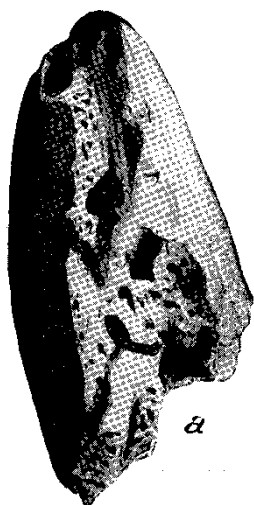


a



b

Fig. 50. — Falange ungual ($\times 1$), *a* = cara dorsal y *b* = cara palmar.



a



b

Fig. 51. — Falange ungual ($\times 1$), *a* y *b* = caras laterales.

mide 4m.m. Tiene la *facies masticatoria* más gastada que la de los otros dos. La altura de la corona de I₁ sobre su *facies vestibularis*, es de 15m.m. mientras en su *facies lingualis* alcanza a 5m.m. En la *facies contactus* desciende de adentro afuera.

El diámetro transverso o mesio-distal tiene 18m.m. y el antero-posterior o linguo-vestibular, 9,5m.m.

El I₂ derecho (figs. 49a, b, c) presenta una corona de forma triangular, muy estrecha en el cuello, su altura es de 19m.m. sobre la *facies vestibularis*, 17 m.m. sobre la *masticatoria* y 8m.m. en el cuello; 8m.m. tiene el diámetro antero-posterior o linguo-vestibular, cerca del cuello y 5m.m. sobre la superficie masticatoria..

La *facies vestibularis* es convexa y se observa en ella indicios de dos surcos que divergen del límite de la corona y el cuello.

La *facies lingualis* ofrece una depresión triangular en la parte superior y la corona tiene menos espesor.

El I₃ izquierdo (figs. 49 d, e, f) posee una corona completa, de forma trapezoidal con una base en arco que representa la parte libre superior (superficie masticatoria) de 21m.m. La otra base está en el cuello y mide 12m.m.; el lado mayor (externo) 16 m.m., el menor (interno) 12m.m. y el diámetro linguo-vestibular, a nivel del cuello 8m.m.

V. DETERMINACION DE LA EDAD DE LOS SEDIMENTOS DE LA CAPA FOSILIFERA DE LA "GRUTA DE CANDONGA"

En capítulos anteriores hemos visto la posible posición estratigráfica, la composición petrográfica y las especies de los restos fósiles de animales que contienen dichos sedimentos. Ahora trataremos de situar la citada capa en la serie estratigráfica de Córdoba y del litoral argentino.

Por los caracteres petrográficos los sedimentos corresponden a un limo algo rojizo, arenoso, a grano mediano y fino; posteriormente las infiltraciones de carbonato de calcio lo elevaron a un limo margoso. Su carácter palustre se debe no a agentes naturales sino a la acción del hombre o a las particulares circunstancias de encontrarse en el piso de la gruta, el que por infiltración de las aguas cargadas con bicarbonato de calcio soluble, lo han transformado en un pantano o en pequeña charca por retención del agua hasta que se produjo su evaporación total.

Dada la constitución petrográfica de los sedimentos no pueden ser más antiguos que los correspondientes a la capa G de Castellanos (*g* de Doering) ni más moderna que el estrato E₁ de Castellanos (*e* de Doering).

La capa G, según Doering está constituida por *loess* eólico, casi sólido, apenas estratificado, conteniendo gravillas o fragmentos de pequeños guijarros; en otros lugares aparecen, en su parte inferior, pequeñas concreciones yesosas groseramente granuladas (17).

Nosotros hemos caracterizado dicho estrato de la siguiente manera: "*loess* amarillo oscuro, sin estratificación, algo pulverulento unas veces, más compacto otras. Se observa en este estrato eflorescencias salitrosas y concreciones aisladas de tosca en figuras capri-

(17) DOERING ADOLFO, "La Formation Pampéenne de Cordoba". Nouvelles recherches sur la Formation Pampéenne, etc. *Revista del Museo de La Plata*, t. XIV (2da. ser. t. I), pág. 178. Buenos Aires, 1907.

chosas. Además, en la parte superior de la capa hay algunos cristales de yeso y en la inferior escasos rodados y gravas" (18).

La capa superior E₁ de Castellanos (*e* de Doering) ha sido descrita por éste como "loess subestratificado de sedimentación eólica, formado de *detritus* muy finos y muy mezclado a ceniza volcánica básica, contiene igualmente muchas eflorescencias salitrosas. En algunas de estas partes, esta capa es muy pulverulenta y está expuesta a desagregarse y a denudarse, de manera que la cabeza de los bancos resulta muy excavada en los cortes de los escarpamientos". (19). Más o menos en los mismos términos hemos caracterizado este estrato (20).

Los sedimentos fosilíferos de la "Gruta de Candonga" se asemejan por su composición petrográfica más a los de la capa E₁ que a los de la G, pero los mas modernos se han originado de los últimos, de ahí su difícil individualización.

Como el estrato de Candonga no ha sido depositado naturalmente, sino transportados los sedimentos por el hombre, éstos no pertenecen a la parte más inferior de la capa G porque ellos constituían el suelo de esa época en el pie del mogote y en el fondo de las hondonadas y vallecitos circundantes.

Los elementos faunísticos que los sedimentos de la Gruta de Candonga contienen, nos permiten establecer relaciones con otros estratos más o menos de la misma época en la provincia de Córdoba, en el litoral argentino y en las Cavernas del Brasil.

Para este análisis tendremos en cuenta los hallazgos de restos fósiles realizados por Ameghino en los alrededores de la ciudad de Córdoba, completados con las ubicaciones de Doering, a las que

(18) CASTELLANOS ALFREDO, "Observaciones preliminares sobre el pleistoceno de la provincia de Córdoba". *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, t. XXIII, pág. 252. Buenos Aires. 1918.

CASTELLANOS ALFREDO, "Nota preliminar sobre la Formación Pampeana de la provincia de Córdoba". *Revista del Centro Estudiantes de Ingeniería de Córdoba*, t. VII, n° 33, pág. 575, Córdoba, 1918.

CASTELLANOS ALFREDO, "El hombre prehistórico en la provincia de Córdoba (Argentina)". *Revista de la Sociedad Amigos de la Arqueología de Montevideo*, t. VII, págs. 37, 49 y 56 del apartado. Montevideo, 1934.

(19) DOERING ADOLFO, "La Formation Pampéenne, etc.", pág. 177.

(20) CASTELLANOS ALFREDO, "Observaciones preliminares, etc.", pág. 253. "Nota preliminar sobre la Formación Pampeana, etc.," pág. 577 y "El hombre prehistórico, etc.", págs. 48, 56, 58 y 64 a 66.

debemos añadir las listas de especies cuyos restos exhumamos nosotros en los alrededores de la ciudad citada, en las márgenes de los ríos Segundo y Tercero y sus afluentes, en los valles serranos, etc.

Conviene dejar previamente sentado que Ameghino y Bodenbender colocaron el “fogón” del antiguo corte del F. C. a Malagueño en el estrato G, sincronizado por el primero de estos sabios al *Bonaerense* superior del litoral, en cambio Doering lo sitúa en su capa *e* (E_1 de Castellanos). Ameghino y Doering ubican el “fogón” del Observatorio Astronómico en el estrato que lleva la letra K de nuestro perfil geológico (*k* de Doering).

En el estrato E_2 (*d* de Doering) Ameghino y Doering colocan los instrumentos líticos de las “Barrancas del Curaçao”.

Por otra parte se tiene que cuando Ameghino refiere al *Bonaerense* los hallazgos de restos fósiles, los ubica en nuestra capa G del antiguo corte del F. C. a Malagueño y cuando los coloca en el *Lujanense* considera como tal “una capa pulverulenta” situada más arriba, es decir, nuestra capa E_1 (*e* de Doering); al estrato E_2 (*d* de Doering) lo considera *Platense* inferior y a la capa C (*b* de Doering) *Platense* superior.

En los elementos faunísticos descubiertos por Ameghino en la capa G colocamos también todos los restos descubiertos por nosotros en diferentes depósitos lacustres ubicados en la parte superior de este estrato que hemos encontrado en las márgenes del río Tercero, entre Almafuerte y estación y pueblo “Río Tercero”.

RESTOS FOSILES DE LA CAPA G.

Clase. M A M M A L I A Lin.

Subclase. EUTHERIA Gill

Infraclase. DIDELPHIA De Blainville

Orden. M A R S U P I A L I A Illiger

Suborden. POLYPROTODONTIA Owen

Peratherium jugum (Amegh.)

Peratherium grandaevum (Amegh.)

Cohorte. UNGUICULATA

Orden. G L I R E S Lin.

Suborden. *SIMPLICIDENTATA*

- Oxymicterus impexus* Amegh.
- Bothryomys catenatus* Amegh.
- Ctenomys magellanicus* Ben. var. *fossilis*
- Lagostomus angustidens* Burm.
- Lagostomus heterogenidens* Amegh.
- Lagostomus debilis* Amegh.
- Palaeocavia pampaëa* Amegh.
- Palaeocavia minuta* Amegh.
- Microcavia typica* H. Gerv. et Amegh.
- Microcavia intermedia* H. Gerv. et Amegh.
- Microcavia dubia* H. Gerv. et Amegh.
- Microcavia uncinata* Amegh.
- Kerodon turgeo* Amegh.
- Orthomyctera lata* Amegh.

Orden. *F E R A E* Lin.

- Lyncodon lujanensis* Amegh.
- Conepactus (Marputius) cordubensis* (Amegh.)
- Felis (Leopardus) palustris* Amegh.

Orden. *E D E N T A T A* Vieq d' Azyr

XENARTHRA Gill

Suborden. *PILOSA* (= *ANICANODONTA*)

- Megatherium americanum* Cuv.
- Glossotherium robustum* (Ow.)
- Glossotherium zeballosi* (Gerv. et Amegh.)
- Scelidotherium leptocephalum* Ow.

Suborden. *LORICATA* (= *HICANODONTA*)

- Glyptodon clavipes* Ow.
- Glyptodon reticulatus* Ow.
- Glyptodon elongatus* Burm.
- Sclerocalyptus ornatus* (Ow.)
- Lomaphorus elegans* (Burm.)
- Panochthus tuberculatus* (Ow.)
- Eutatus brevis* Amegh.
- Propaopus grandis* Amegh.
- Chaetophractus villosus* (Desm.) var. *fossilis*
- Tolypeutes matacos* Desm. var. *fossilis*

Cohorte. UNGULATA

Orden. *PERISSODACTYLA* Owen

Superfam. *HIPPOIDEA* Schulze

Equus curvidens Ow.

Hippidium bonaërensis C. Amegh.

Orden. *LITOPTERNA*

Macrauchenia patachonica Ow.

Neolicaphrium recens Fren.

Orden. *ARTIODACTYLA*

Lama frontosa H, Gerv. et Amegh.

Palaeolama weddelli (P. Gervais) (= *Palaeolama leptognata* Amegh.)

Grupo. *PECORA*

Ozotoceros bezoarticus (Lin.) var. *fossilis*

Orden. *TOXODONTIA* Ow.

Toxodon platensis Ow.

Toxodon burmeisteri Giebel

Por su fauna la capa G. corresponde al *Bonaerense* superior comprendiendo en él el *Lujanense* de Ameghino.

CAPA E₁ (e DE DOERING). LUJANENSE PARA AMEGHINO

Orden. *MARSUPIALIA*

Didelphys paraguayensis Oken var. *antiquus* Amegh.

Peratherium incertum H. Gerv. et Amegh.

Orden. *GLIRES*

Oryzomys longicaudatus (Ben.) var. *fossilis*

Eligmodontia nigripes (Desm.)

Reithrodon typicus Water. var. *fossilis* H. Gerv. et Amegh.

Oxymycterus rufus (Desm.) Water, var. *fossilis*

Ctenomys magellanicus Ben. var. *fossilis*

Ctenomys lujanensis Amegh.

Lagostomus angustidens Burm.

Lagostomus debilis Amegh.

Kerodon pygmeus Amegh.

Kerodon priscus Amegh.

Dolichotis major (H. Gerv. et Amegh.)

Suborden. *PILOSA* (= *ANICANODONTA*)

Megatherium americanum Cuv.

Glossotherium robustum (Ow.)

Suborden. *LORICATA* (= *HICANODONTA*)

Glyptodon reticulatus Ow.

Panochthus tuberculatus (Ow.)

Eutatus brevis Amegh.

Chaetophractus villosus (Desm.) var. *fossilis*

Zaedyus pichiy (Desm.) var. *fossilis*

Dasypus hybridus Desm. var. *fossilis*

Tolypeutes matacos Desm. var. *fossilis*

Orden. *P E R I S S O D A C T Y L A*

Equus reitidens Amegh.

Hippidium bonaërens C. Amegh.

Orden. *A R T I O D A C T Y L A*

Palaeolama weddelli (P. Gerv.) (= *Palaeolama leptognata* Amegh.)

Grupo. *PECORA*

Ozotoceros bezoarticus (Lin.) Amegh. var. *fossilis*

Orden. *T O X O D O N T I A*

Toxodon platensis Ow.

Corresponde la capa E₁ por su fauna, mezcla de especies vivientes con extinguidas, al *Platense* basal (*Sotelense*).

LISTA DE ESPECIES CORRESPONDIENTE A LOS RESTOS FOSILES DESCUBIERTOS EN LA "GRUTA DE CANDONGA"

?*Glossotherium robustum* (Ow.)

Neuryurus sp.

Chlamytherium typum Amegh.

- Propraopus grandis* Amegh.
Euphractus affinis major Amegh.
Zaedyus pichiy (Desm.)
Puma concolor (Lin.)
Hippidium bonaërensis C. Amegh.
Ozotoceros bezoarticus (Lin.)
Blastocerus dichotomus (Illiger)
Lama guanicoe (Müller)
Lama? *cordubensis* Amegh.
Lagostomus debilis Amegh.

Comparando las tres listas de especies con las que ofrecen los pisos *Bonaerense* y *Platense* del litoral se tiene el siguiente cuadro:

	Candon- ga	E ₁	C	Bonae- rense	Platense
<i>Didelphys paraguayensis</i> Oken <i>antiquus</i> Amegh.	—
<i>Peratherium incertum</i> H. Gerv. et Amegh.	—
<i>Peratherium jugum</i> (Amegh.)	—
<i>Peratherium grandaevum</i> (Amegh.)	—
<i>Megatherium americanum</i> Cuv.	—
<i>Glossotherium robustum</i> (Ow.)?	—
<i>Glossotherium zeballosi</i> (H. Gerv. et Amegh.)	—
<i>Scelidotherium leptocephalum</i> Ow.	—
<i>Glyptodon clavipes</i> Ow.	—
<i>Glyptodon reticulatus</i> Ow.	—
<i>Glyptodon elongatus</i> Burm.	—
<i>Sclerocalyptus ornatus</i> (Ow.)	—	?
<i>Lomaphorus elegans</i> (Burm.)	—
<i>Panochthus tuberculatus</i> (Ow.)	—	?
<i>Neuryurus</i> sp.	—
<i>Eutatus brevis</i> Amegh.	—	?
<i>Chlamytherium typum</i> Amegh.	—
<i>Propraopus grandis</i> Amegh.	—
<i>Euphractus major</i> Amegh.	—
<i>Zaedyus pichiy</i> (Desm.)	—
<i>Chaetophractus villosus</i> (Desm.)	—
<i>Dasypus hybridus</i> Desm.	—
<i>Tolypeutes matacos</i> Desm.	—
<i>Equus reitidens</i> Amegh.	—	?
<i>Equus curvidens</i> Ow.	—
<i>Hippidium bonaërensis</i> C. Amegh.	—
<i>Machrauchenia patachonica</i> Ow.	—
<i>Neolicaphrium recens</i> Fren.	—
<i>Palaeolama weddelli</i> (P. Gervais)	—
<i>Lama guanicoe</i> (Müller)	—
<i>Lama frontosa</i> H. Gerv. et Amegh.	—
<i>Lama?</i> <i>cordubensis</i> Amegh.	—
<i>Ozotoceros bezoarticus</i> (Lin.)	—
<i>Blastocerus dichotomus</i> (Illiger)	—

	Candon- ga	E ₁	C	Bonae- rense	Platense
<i>Toxodon platensis</i> Ow.	—	—	—	—	?
<i>Toxodon burmeisteri</i> Gieb.	—	—	—	—	—
<i>Oryzomys longicaudatus</i> (Ben.)	—	—	—	—	—
<i>Eligmodontia nigripes</i> (Desm.)	—	—	—	—	—
<i>Reithrodon typicus</i> Water.	—	—	—	L	—
<i>Oxymycterus rufus</i> (Desm.)	—	—	—	L	—
<i>Oxymycterus impezus</i> Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Bothriomys catenatus</i> Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Ctenomys magellanicus</i> Ben.	—	—	—	L	—
<i>Ctenomys lujanensis</i> Amegh.	—	—	—	L	—
<i>Lagostomus angustidens</i> Burm.	—	—	—	L	—
<i>Lagostomus heterogenidens</i> Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Lagostomus debilis</i> Amegh.	—	—	—	L	—
<i>Palaeocavia pampaña</i> Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Palaeocavia minuta</i> Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Microcavia typica</i> H. Gerv. et Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Microcavia intermedia</i> H. Gerv. et Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Microcavia dubia</i> H. Gerv. et Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Microcavia uncinata</i> Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Kerodon turgeo</i> Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Kerodon pygmeus</i> Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Kerodon priscus</i> Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Orthomyctera lata</i> Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Dolichotis major</i> (H. Gerv. et Amegh.)	—	—	—	L	—
<i>Lyncodon lujanensis</i> Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Conepactus (Marputius) cordubensis</i> (Amegh.)	—	—	—	—	—
<i>Felis (Leopardus) palustris</i> Amegh.	—	—	—	—	—
<i>Puma concolor</i> (Lin.)	—	—	—	—	—

Nota: La L significa que las especies fueron atribuidas por Ameghino al *Lujanense*.

De la comparación de las listas de especies de la fauna, correspondiente a los estratos registrados en el cuadro que antecede, debe considerarse a la capa G de la serie estratigráfica de Córdoba perteneciente al *Bonaerense* superior, incluyendo en éste el *Lujanense*; la capa H₁ sería del *Bonaerense* medio y la I, situada más abajo, del *Bonaerense* inferior.

Por otra parte, la capa E₁, para nosotros la más antigua de los sedimentos post-pampeanos, considerada en cambio por Ameghino como *Lujanense*, equivale según mi opinión al *Platense* basal del litoral. Su fauna está constituida por elementos entre los que predominan restos de la fauna actual, mezclados a unos pocos de la pampeana o extinguida.

Si comparamos la fauna contenida en los sedimentos de la gruta con la que ofrecen los de las Cavernas del Brasil, encontramos

cierta equivalencia por la presencia de restos de *Chlamytherium*, *Euphractus*, *Hippidium*, *Propraopus*, *Felis* (*Puma*), etc.

La “capa fosilífera” de la “Gruta de Candonga” contiene una fauna constituída por 12 géneros, de los cuales 5 son pampeanos (*Glossotherium*, *Neuryurus*, *Chlamytherium*, *Propraopus* e *Hippidium*) y 7 actuales, post-pampeanos y pampeanos (*Zaedyus*, *Euphractus*, *Ozotoceros*, *Blastocerus*, *Lama*, *Lagostomus* y *Puma*).

De las trece especies que componen la fauna de la “capa fosilífera”, cinco son netamente pampeanas (?*Glossotherium robustum* (Ow.), *Neuryurus* sp., *Chlamytherium typum* Amegh., *Propraopus grandis* Amegh. e *Hippidium bonaerensis* C. Amegh.); tres post-pampeanas (*Euphractus affinis major* (Amegh.), *Lama? cordubensis* Amegh., *Lagostomus debilis* Amegh.) y cinco actuales y a la vez post-pampeanas (*Zaedyus pichiy* (Desm.), *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.), *Blastocerus dichotomus* (Illiger), *Lama guanicoe* (Müller) y *Puma concolor* (Lin.)).

De esta compulsa de géneros y especies podemos establecer que la “capa fosilífera” de la “Gruta de Candonga” fué colocada allí en una época que corresponde a los últimos tiempos de la Formación Pampeana (*Bonaerense* más superior) y que el hombre depositó en la misma los últimos vestigios de esta fauna y los restos de la post-pampeana que aparecía conviviendo también con ella.

En 1910 Ameghino dió a conocer el descubrimiento de un esqueleto humano fósil que por su configuración craneana le permitió fundar una especie nueva que denominó *Homo caputinclinatus*. Mochi fué el primero y después Hrdlicka, que sostuvieron con acierto, que era un cráneo deformado artificialmente y que a ello se debían los caracteres que llamaron la atención de Ameghino. Como sobre este particular nos ocuparemos más adelante no insistiremos ahora deseando solo hacer algunas reflexiones acerca de la edad de este esqueleto.

Ameghino expresa (p. 2) que el hallazgo se realizó en una meseta que constituye una de las márgenes del arroyo Siasgo, afluente de la margen izquierda del río Salado de la provincia de Buenos Aires. Dicha meseta estaba constituída por tierra vegetal (*Ariannense*), en un espesor de 0m.50, una capa de *loess* muy suelto de color pardo-rojizo, (la separación entre estos estratos se hace de una manera gradual) y por último, otra capa de *loess* semejante al anterior, pero algo más compacto.

Se han exhumado restos, en estas dos capas, de *Glyptodon*, *Sclerocalyptus*, *Eutatus*, etc. y Ameghino atribuye al Pampeano superior (*Lujanense* + *Bonaerense*) los citados sedimentos lo que significa que son un poco más antiguos que los de la "Gruta de Candonga". Si los depósitos loésicos del arroyo Siasgo pertenecieron al *Bonaerense* más superior y *Platense* basal, los de Candonga serían de la misma edad.

En el litoral argentino suele aflorar un *loess* amarillo pardo pulverulento que ha sido tomado como pampeano superior, mientras para nosotros corresponde al *Platense* basal y se caracteriza por la mezcla de la fauna actual con los últimos representantes de la pampeana como *Glyptodon*, *Sclerocalyptus*, *Panochthus*, *Eutatus*, *Propraopus*, *Hippidium*, *Equus*, *Glossotherium*, *Megatherium*, *Ozotoceros*, *Palaeolama*, etc. A veces dicho depósito ha sido atribuído al *Lujanense* de Ameghino. Nosotros, para distinguirlo del *Platense*, propiamente dicho, le hemos denominado *Sotelense*, tomando como tipo la localidad de Sotelo de las márgenes del río Dulce de Santiago del Estero, que presenta la característica faunística señalada. En las márgenes del río Salado del Norte, en la provincia de Santa Fe, aparece un depósito de arcilla negra turbosa, cuya fauna tiene los mismos caracteres.

En síntesis, los sedimentos fosilíferos con restos del hombre de la "Gruta de Candonga" corresponden al *Bonaerense* más superior o al *Platense* basal de nuestra cronología estratigráfica.

VI. DESCRIPCION DE LA CALOTA CRANEANA HUMANA

En la "capa fosilífera" G (*Bonaerense* mas superior) que cubría el suelo de la gruta, se encontraba asentando sobre el mismo, una *calota craneana* de niño.

El Dr. Juan Olsacher y el Ing. Aníbal Montes, compenetrados de la importancia del hallazgo que denotaba evidentemente una prueba de la existencia del hombre fósil, reunieron los materiales paleontológicos, antropológicos y arqueológicos y los agruparon de acuerdo a las capas del terreno que los contenían y los llevaron al Museo de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" de Buenos Aires, para que los especialistas que se hallan al frente de cada una de sus secciones los estudiaran.

Los restos humanos consistían en una calota craneana (según informes del Ing. Montes, se componía de todo el frontal, ambos parietales y el occipital al que le faltaba la porción basilar), más o menos igual a la parte existente del cráneo perteneciente al esqueleto del arroyo Siasgo del *Bonaerense* superior de la provincia de Buenos Aires. Al ser devueltas por el Museo, el Ing. Montes notó con sorpresa que estaba convertida en "un montón de pequeños pedazos" (Ver "Apéndice").

Los numerosos fragmentos de cráneo me fueron entregados unos meses después por el Ing. Montes tal como se los devolvieron del Museo Bernardino Rivadavia y me dediqué a su restauración; faltaba el frontal, parte del occipital y de los parietales y algunos pedazos de dichos huesos no podían unirse por falta de otros. A fin de no cargar con responsabilidades ajenas comuniqué al Ing. Montes el estado de los restos recibiendo como respuesta una nota que se inserta en el apéndice de esta monografía.

(21) AMEGHINO FLORENTINO, "Descubrimiento de un esqueleto humano fósil en el pampeano superior del arroyo Siasgo". *Congreso Científico Internacional Americano*, Buenos Aires 10 a 25 de julio de 1910.

La reconstrucción que he realizado de la calota craneana ha sido lo más aproximada posible respetando sus curvas naturales. Desgraciadamente la ausencia de muchos fragmentos ha impedido la reconstrucción completa, tal como se extrajo de los sedimentos de la gruta.

A fin de asegurar la integridad de la parte existente ha sido necesario rodear los bordes de fracturas con una orla de yeso, de lo contrario, dada la delgadez de los huesos, se desprendían los fragmentos al menor roce.

Estado de conservación. — La cara interna de los huesos craneanos estaba revestida de una delgada costra gris oscura, calcárea, que en casi toda su extensión se ha desprendido durante su limpieza y reconstrucción.

El estado de fosilización de la calota craneana es el mismo que presentan los restos fósiles de animales descubiertos en la capa G (*Bonaerense* más superior). El color de los fragmentos de huesos que componen la calota es amarillo ocre claro.

Descripción de la calota. — Cuando Ameghino describió el cráneo (²²) del *Bonaerense* superior de Arroyo Siasgo (prov. de Buenos Aires), le asignó caracteres específicos de gran importancia que le permitieron fundar una nueva especie del género *Homo*, el *Homo caputinclinatus* que Mochi (²³) y después Hrdlicka (²⁴), y más tarde otros, demostraron se debía a una deformación artificial de tipo *aymará*. El cráneo de la "Gruta de Can-

(²²) AMEGHINO FLORENTINO, "Geología, Paleogeografía, Paleontología, Antropología de la República Argentina". *Número extraordinario de La Nación del 25 de mayo de 1910*. Edición del autor, pág. 24.

AMEGHINO FLORENTINO, "Descubrimiento de un esqueleto humano fósil en el pampeano superior del arroyo Siasgo". *Congreso Científico Internacional Americano*. Buenos Aires 10 a 25 de julio de 1910. Edición del autor de 6 págs.

AMEGHINO FLORENTINO, "Observations au sujet des notes du Dr. Mochi sur la Paléoanthropologie Argentine". *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. XII (ser. 3^a, t. XV), págs. 208-209, 215-228, figs. 11-15. Buenos Aires, 1911.

(²³) MOCHI ALDOBRANDINO, "Appunti sulla Paleoantropologia Argentina". *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, vol. XI, págs. 250-253. Firenze, 1910.

(²⁴) HEDLICKA ALES, "Early Man in South America". *Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology*. Bulletin 52, págs. 262-269 y *Bailey Willis*, págs. 269-272. Washington, 1912.

donga” presenta esta misma deformación, como también lo han ofrecido otros cráneos del hombre fósil descubiertos en nuestro país. Esto permite deducir que la deformación artificial en América del Sud es muy antigua, data por lo menos desde el *Bonaerense*. Este continente es por lo tanto la cuna de las deformaciones artificiales craneanas y es también en donde se registran diferentes tipos de las mismas, dominando con mayor persistencia, en ciertas épocas, como una de las actividades humanas por excelencia, dado que existen pueblos que por excepción se descubre un cráneo que no ha sufrido la deformación artificial. (25).

La calota craneana de la “Gruta de Candonga” presenta grandes analogías en su curva sagital con la de los cráneos de Arroyo Siasgo y Samborombon, este último descubierto por el Sr. Enrique de Carles (26) y ambos de la misma edad y horizonte (*Bonaerense superior*), un poco más antiguo, por lo tanto, que los restos que describimos.

De la misma época o tal vez un poco mas moderno hemos descubierto el 19 de setiembre de 1925, en compañía de Lucas Kraglievich, un esqueleto humano fósil en la margen izquierda del río Carcarañá casi frente al pueblo Arteaga, en la colonia Monasterio, cuyo cráneo presenta una deformación fronto-occipital evidente (27).

(25) AMEGHINO FLORENTINO, “Descubrimiento de un esqueleto humano fósil en el pampeano superior del Arroyo Siasgo”, etc.

AMEGHINO FLORENTINO, “Observations au sujet des notes du Dr. Mochi, etc., págs. 208 - 209 y 215 - 223, figs. 11 - 15.

(26) AMEGHINO FLORENTINO, “Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina”. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, t. VI, págs. 47, 66 y 85. Buenos Aires, 1889.

VILANOVA F., “L’homme fossile du Río Samborombon”. *Congrès International des Américanistes*. Compte rendu de la VIII session tenue a Paris en 1890, págs. 351 - 352. París, 1890.

LEHMANN NITSCHKE ROBERT, “Nouvelles reecherches sur la Formation Pampeenne et l’homme fossile de la République Argentine”. *Revista del Museo de La Plata*, t. XIV (2da. ser., t. I), págs. 296-298. Buenos Aires, 1907.

(27) CASTELLANOS ALFREDO, “Descubrimiento de un esqueleto humano prehistórico en Monasterio (Río Carcarañá). Prov. de Santa Fe”. Disertación pronunciada en el Salón de Actos de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales de Buenos Aires, bajo los auspicios del Museo de Historia Natural de Buenos Aires “Bernardino Rivadavia”, el sábado 28 de agosto de 1926. Inédita. Publicada, en parte, bajo el título “Deformación artificial de un cráneo humano fósil de la Argentina (Nota informativa)”. *Atti*

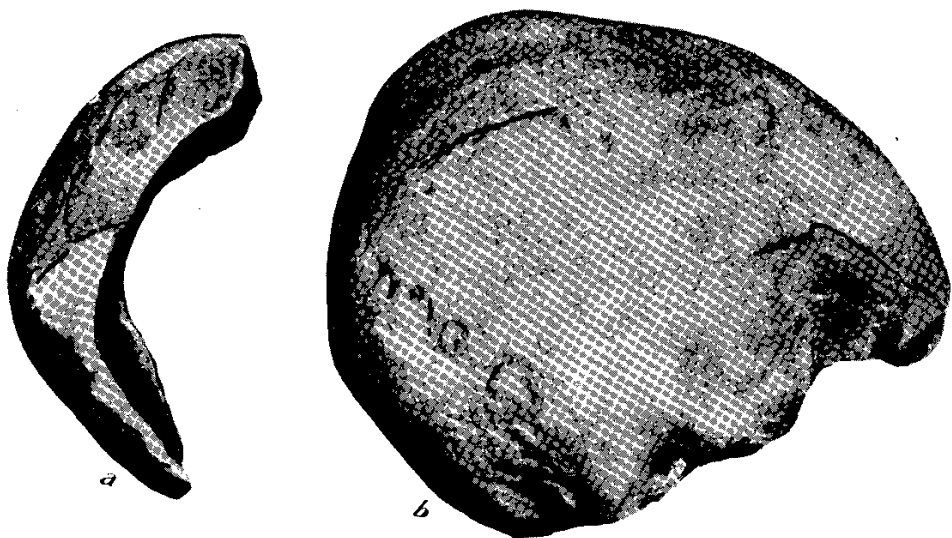


Fig. 52. — *Norma lateralis*, *a* = Calota de Candonga, *b* = Cráneo de A° Siasgo. ($\times 0,5$).

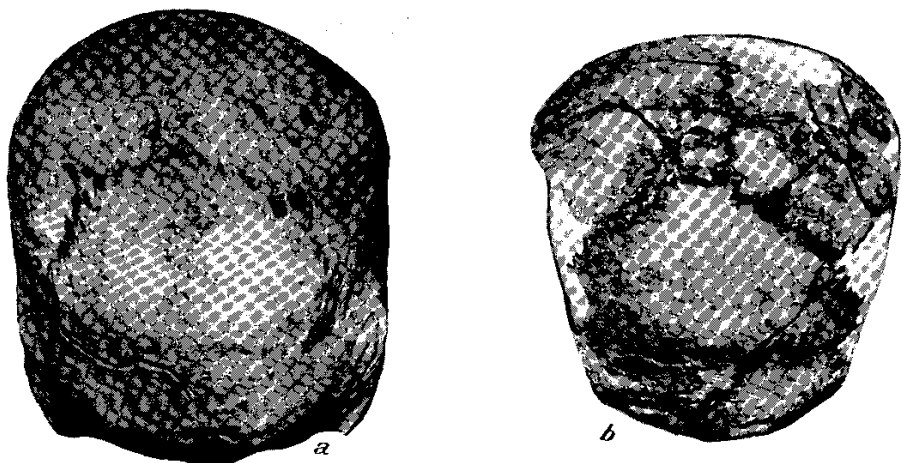


Fig. 53. — *Norma occipitalis*, *a* = Cráneo de A° Siasgo, *b* = Calota de Candonga. ($\times 0,5$).

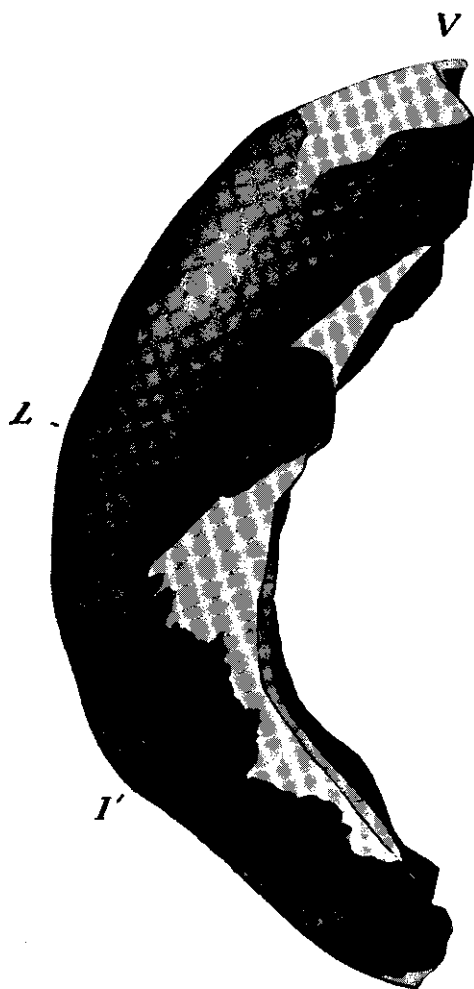


Fig. 54. — Calota de Candonga. *Norma lateralis*, ($\times 1$).

E d a d y s e x o . — Por la porción existente del cráneo creemos que él debió pertenecer a un niño de 6 a 8 años. El sexo es difícil determinar con exactitud, dado lo incompleto del material, tal vez corresponda a un individuo del sexo masculino.

E s p e s o r d e l o s h u e s o s c r a n e a n o s . — El espesor de los parietales es de 2m.m., en las partes más delgadas tiene 1m.m.5 y al lado de la *sutura sagittalis* y de la *lambdoidea*, su máximo alcanza 3m.m. de espesor. El occipital ofrece el mayor espesor en la *protuberantia occipitalis externa* es de 6m.m.5, mientras es muy delgado en las proximidades del *foramen occipitale magnum*.

a) *E x o c r a n i u m .* (Figs. 52 - 55). *Suturas craneanas.* — La porción existente de la calota permite observar solamente parte de las suturas sagital (*sinartrosis sagittalis*) y lambdoidea (*sinartrosis lambdoidea*).

Para el cráneo de Arroyo Siasgo Ameghino expresa "las suturas son sumamente simples, casi rectas, incluso la lambdoídea" (28).

Sinartrosis sagittalis. — Existe solo la parte posterior. No ofrece mayores complicaciones, tiene algunos dentellones que permiten referirla al nº 3 de la escala de Broca (29), pero en otras partes es equiparable al nº 2 del mismo autor. La sutura es, además abierta.

Sinartrosis lambdoidea. — Presenta una mayor complicación que la anterior y toda ella equivale al nº 3 de Broca. Es una sutura abierta. Tal vez exista un pequeño hueso wormiano en la parte derecha de la sutura. En el cráneo de Arroyo Siasgo Hrdlicka ha hecho notar la presencia de seis de estos huesos de tamaño muy reducido hasta alcanzar el mediano.

Orientación de la calota. (Figs 52 - 54). — Dado lo imperfecto del material para orientar la calota se presentan grandes dificultades que no permitirían obtener una exacta colocación.

La orientación que damos no puede ser rigurosamente exacta

del XXII Congresso Internazionale degli Americanisti. Roma, Settembre 1926, vol. I, págs. 283-290. Roma, 1928.

(28) AMEGHINO FLORENTINO, "Descubrimiento de un esqueleto humano fósil en el pampeano superior del Arroyo Siasgo, etc.", pág. 3.

(29) BROCA PAUL, "Instructions craniologiques et craniométriques de la Société d'Anthropologie de Paris". *Mémoires de la Société d'Anthropologie*, t. II, 2e. sér., pl. VI. Paris, 1875.

y la realizamos comparando con algunos cráneos, como el de Arroyo Siasgo y otros de indígenas deformados.

Colocada la calota en la posición en que la *línea glabella-inion* sea horizontal, se ha marcado el *vertex*, lo mismo como se ha procedido disponiendo la calota en un plano *glabella-porion* y *glabella-lambda*.

Se ha ensayado una tercera orientación teniendo en cuenta la inclinación del plano *lambda-inion* y una carta en relación a la inclinación del plano de la *crista occipitalis externa* en el trayecto de la *línea nuchae inferior-opisthion*.

También se ha tenido en cuenta las cantidades mínima y máxima que deben ser vistas en *norma verticalis* de la región suprainial del occipital en cráneos no deformados y deformados, en los de las razas actuales y en los del hombre fósil.

Con los ensayos verificados se ha querido buscar una posición aproximada que debió tener el *vertex*, comparando dichas orientaciones con las de otros cráneos ya mencionados. Es lo único que puede hacerse en estos casos dado lo incompleto del material, en el que faltan puntos craneanos donde se basan las orientaciones propuestas por los diversos antropólogos.

Como resultado final coloco el *vertex* a 70m.m. adelante del *lambda* en línea recta y 74m.m. siguiendo la curvatura. Con este punto y las líneas indicadas anteriormente he dispuesto la orientación de la calota para su descripción, posición intermedia entre la adoptada por Hdrlicka y Mochi para el cráneo del Arroyo Siasgo.

Norma occipitalis. (Figs. 53 y 55). — Dado lo incompleto del material no puede apreciarse el contorno general del cráneo en esta *norma*.

En esta posición describiremos la cara externa del *os occipitale*, en conjunto lisa.

La configuración general del hueso que estudiamos es un tanto diferente a la que ofrecen los correspondientes de cráneos adultos y sin deformación artificial. En cambio, se asemeja completamente a los de los cráneos jóvenes o de niños que tienen deformación craneana intencional. Esta semejanza es manifiesta con las del cráneo de Arroyo Siasgo, de Samborombón y de algunos antiguos juveniles de indios calchaquíes que ofrecían deformación fronto-occipital o *aymará*.

No solamente no se ha formado el *torus occipitalis* por su edad

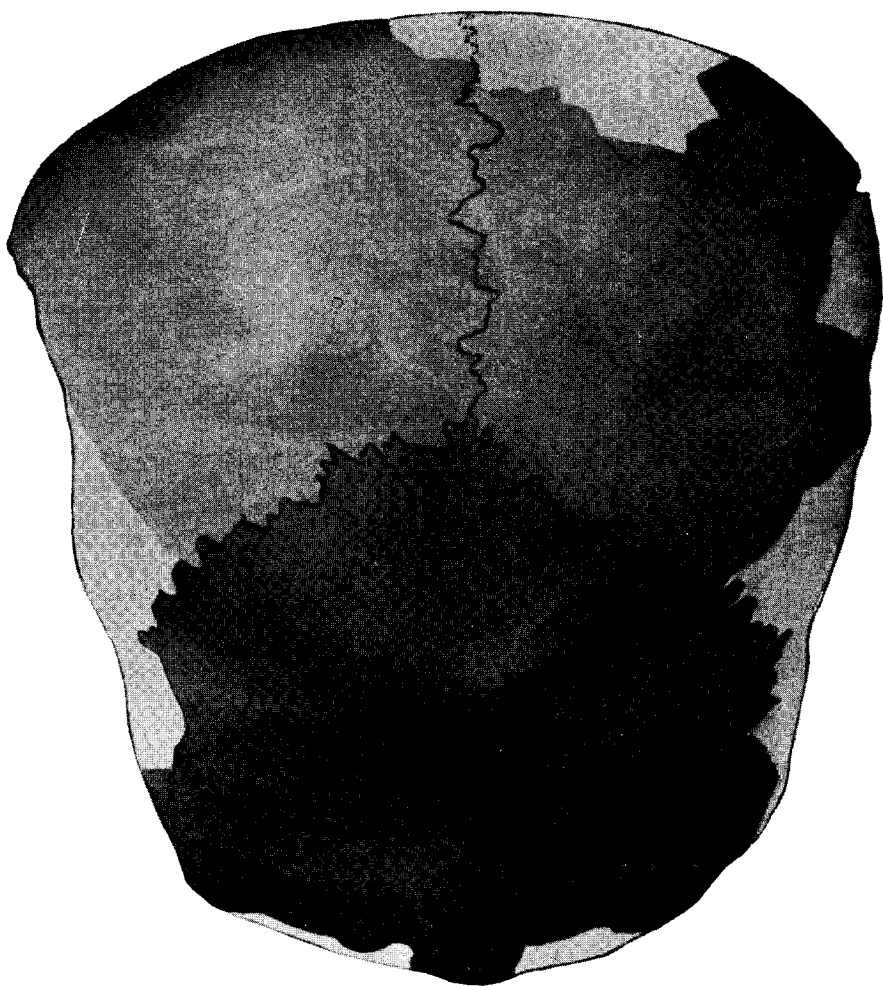


Fig. 55. — Calota de Candonga. Vista postero-superior, ($\times 1$).

y por la deformación, sino que la *protuberantia occipitalis externa* ha desaparecido como tal debido a la ya citada corta edad y a los efectos de la presión, hallándose en su reemplazo una *bossa* o eminencia roma y difusa.

A su vez la *línea nuchae superior*, por los mismos efectos ha casi desaparecido. Algo semejante ocurre con la *línea nuchae inferior*; ambas están muy separadas y distan más o menos 40m.m. Desde la *protuberantia occipitalis externa* al *lambda* hay 50m.m. en línea recta y siguiendo su curvatura 55m.m.

El *planum supraoccipitale* es convexo transversalmente y de atrás a adelante. En la región comprendida entre el *lambda* y la *protuberancia occipitalis externa*, la *squama occipitalis* es menos curva, mientras que a cada lado de esta se destaca una parte más convexa. De este modo puede apreciarse una dirección de mayor convexidad que se dirige de afuera adentro y de adelante atrás, terminando cada una en la *protuberantia occipitalis externa*.

La *línea nuchae superior* ha desaparecido y solo se notan vestigios en forma difusa, cerca de la *protuberantia*.

La región situada debajo de la *línea nuchae superior* es la más modificada de la *squama occipitalis* debido a la presión deformante. La *línea nuchae inferior* se halla bastante abajo por haberse abierto más la curva sagital del occipital. Semejante disposición se observá en el cráneo del arroyo Siasgo. La citada línea también está esfumada y solo se diseña como suave reborde romo transversal. Desde la *protuberantia occipitalis externa* hasta la *línea nuchae inferior* se extiende la *crista occipitalis externa* en forma de un suave levantamiento sagital que se destaca por la ligera depresión que aparece a cada lado de la misma, especialmente en su parte superior.

Ameghino expresa para el cráneo de Arroyo Siasgo que “en la parte posterior no hay un *torus occipitalis*, la región inial no es saliente sino redondeada y todas las inserciones musculares son muy poco desarrolladas” (30). Dichos caracteres son semejantes a los de la calota de Candonga.

Debido a la deformación intencional el *foramen magnum* aparentemente parece colocado más hacia atrás que en los cráneos sin modificación artificial; este carácter lo consideró Ameghino, con otros del frontal, específicos en el cráneo de Arroyo Siasgo, a tal

(30) AMEGHINO FLORENTINO, “Descubrimiento de un esqueleto humano etc.”, pág. 3.

punto que con el cráneo y el esqueleto respectivo fundó el *Homo caputinclinatus*.

Refiriéndose a la parte posterior del cráneo Ameghino manifiesta: “A la primera ojeada salta a la vista que el agujero occipital está colocado más hacia atrás que en el hombre actual. El hueso occipital en vez de prolongarse por un largo trecho detrás del *foramen magnum*, en una forma más o menos horizontal como es la regla general, asciende rápidamente hacia arriba, apareciendo el agujero como colocado casi en la parte posterior del cráneo, y en una forma más acentuada que en muchos monos”.

Poco después Mochi demuestra que toda esta transformación se debe a la acción de un aparato deformante que ha impedido el desarrollo antero-posterior y lateral del cráneo favoreciendo el crecimiento en altura.

Más tarde, Hrdlicka en 1912 atribuye todo ello a los efectos de una deformación *aymará*.

Por ahora solo deseamos anotar, ya que más adelante nos ocuparemos con más detención, que la conformación del occipital de la calota de Candonga es semejante a la que presentan los cráneos fósiles de Arroyo Siasgo, Samborombón y del valle de Río Negro y a la de los correspondientes en los antiguos calchaquies que presentan una deformación artificial fronto-occipital, y particularmente occipital que endereza la curva convexa atrás y abajo de este hueso en la región *inion-opisthion* y aparece por esta causa, aparentemente, la colocación del *foramen magnum* muy hacia atrás como debió tenerla por razones filogenéticas en los albores de la humanidad, pero no en un cráneo que a todas luces, por sus caracteres, demuestra pertenecer a un *Homo sapiens* Lin.

Deformación artificial. (Fig. 52). — El material existente no es favorable para una determinación exacta del tipo de deformación intencional que registra la calota de la “Gruta de Candonga”, la ausencia del frontal y las partes laterales del cráneo que han existido pero desaparecieron en el Museo de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, según lo asegura el Tte. Coronel Aníbal Montes (ver “Apéndice”), priva por completo realizar un estudio de interés sobre la deformación artificial de esta calota.

A fin de calificar el tipo de deformación que ofrece la calota analizaremos la configuración de la parte existente de los parietales y luego la del occipital.

y por la deformación, sino que la *protuberantia occipitalis externa* ha desaparecido como tal debido a la ya citada corta edad y a los efectos de la presión, hallándose en su reemplazo una *bossa* o eminencia roma y difusa.

A su vez la *línea nuchae superior*, por los mismos efectos ha casi desaparecido. Algo semejante ocurre con la *línea nuchae inferior*; ambas están muy separadas y distan más o menos 40m.m. Desde la *protuberantia occipitalis externa* al λ hay 50m.m. en línea recta y siguiendo su curvatura 55m.m.

El planum supraoccipitale es convexo transversalmente y de atrás a adelante. En la región comprendida entre el λ y la *protuberancia occipitalis externa*, la *squama occipitalis* es menos curva, mientras que a cada lado de esta se destaca una parte más convexa. De este modo puede apreciarse una dirección de mayor convexidad que se dirige de afuera adentro y de adelante atrás, terminando cada una en la *protuberantia occipitalis externa*.

La *línea nuchae superior* ha desaparecido y solo se notan vestigios en forma difusa, cerca de la *protuberantia*.

La región situada debajo de la *línea nuchae superior* es la más modificada de la *squama occipitalis* debido a la presión deformante. La *línea nuchae inferior* se halla bastante abajo por haberse abierto más la curva sagital del occipital. Semejante disposición se observá en el cráneo del arroyo Siasgo. La citada línea también está esfumada y solo se diseña como suave reborde como transversal. Desde la *protuberantia occipitalis externa* hasta la *línea nuchae inferior* se extiende la *crista occipitalis externa* en forma de un suave levantamiento sagital que se destaca por la ligera depresión que aparece a cada lado de la misma, especialmente en su parte superior.

Ameghino expresa para el cráneo de Arroyo Siasgo que “en la parte posterior no hay un *torus occipitalis*, la región inial no es saliente sino redondeada y todas las inserciones musculares son muy poco desarrolladas” (30). Dichos caracteres son semejantes a los de la calota de Candonga.

Debido a la deformación intencional el *foramen magnum* aparentemente parece colocado más hacia atrás que en los cráneos sin modificación artificial; este carácter lo consideró Ameghino, con otros del frontal, específicos en el cráneo de Arroyo Siasgo, a tal

(30) AMEGHINO FLORENTINO, “Descubrimiento de un esqueleto humano etc.”, pág. 3.

Observando la calota en *norma frontalis*, presenta una curva regular de gran radio de curvatura y no se nota asimetría. En cambio, en el cráneo de Arroyo Siasgo la curva es de menor radio y tiene una inflexión sagital originada por el levantamiento del cráneo. Esta característica que, juntamente con el aspecto del frontal, observado en *norma lateralis*, ha sido considerada por Mochi como el resultado de la acción de un aparato deformante que impide el desarrollo del cráneo en sentidos antero-posterior y lateral.

Si observamos el perfil transversal posterior de los parietales en *norma occipitalis*, se nota otra curva con suave aplastamiento sagital que corresponde a la ligera *depressio praelambdaidea*.

Colocada la calota de Candonga en *norma lateralis*, en la región de los parietales, desde el *lambda* hacia adelante, la curva sagital aparece formada por tres secciones, la más posterior de 20m.m. corresponde a la *depressio praelambdaidea* donde se nota un aplastamiento de la curva ofreciendo una suave concavidad superior; la segunda sección mide 23m.m. y sigue un trayecto casi recto; la tercera constituye la anterior, es incompleta. La falta de *foramen parietale* no permite determinar con exactitud el *obelion*. El *vertex* no es fácil ubicar por lo incompleto del material, creemos, con las reservas del caso, que debe estar situado en la parte más anterior de la sutura sagital existente. Es posible que esta posición del *vertex* y la disposición de la curva sagital, sean debidas a la deformación artificial.

Pueden apreciarse con más claridad los efectos de la presión intencional en el occipital. Si observamos cuatro curvas transversales del occipital en diferentes regiones, se tiene la primera en la región suprainial en que la convexidad es más regular que en las otras, pero presenta en la región media (sagital) un ligero aplastamiento. En la que pasa por el inion el aplastamiento desaparece y se advierte más bien un levantamiento que tiende a formar un techo en dos aguas. La tercer curva pasa por entre las dos líneas occipitales, se dispone el hueso en ángulo diedro con arista roma, ofreciendo a cada lado de esta arista una suave depresión. Por último la cuarta curva ocupa una posición intermedia entre la segunda y la tercera. La configuración de estas curvas responde a la edad del individuo y a los efectos de la presión intencional.

Observando el occipital de la calota en *norma lateralis* se nota que su curva ofrece una gran semejanza con la del cráneo de

Arroyo Siasgo que evidentemente tiene una deformación parieto-occipital bien marcada y una frontal menos clara que posteriormente ha elevado el *obelion* durante su desarrollo. Esta deformación es semejante a la *aymará* y a ésta atribuyeron Mochi y Hrdlička la del cráneo de Arroyo Siasgo cuando lo clasificaron.

En el cráneo de niño de Candonga se ha ejercido la presión posterior por medio de un plano en la región inial, lo que ha permitido enderezar la curvatura infra-inial del occipital, modificar la curva preinial y elevar el *obelión*.

La zona comprendida entre las dos líneas semicirculares occipitales superior e inferior (*línea nuchae superior et inferior*) ha sido, por esta presión, aumentada en superficie adquiriendo una forma rectangular separada cada una por la *cresta occipitalis externa*. Dicha cresta sigue una dirección hacia abajo y adelante hasta la línea *nuchae inferior*. Desde este punto al *opisthion* la curva toma una dirección más cercana a la horizontal. Orientando la calota de Candonga en la forma indicada se notará una coincidencia de la curva sagital posterior y de la configuración del occipital. Si el *vertex* se hace caer en las proximidades del *obelion* el *foramen magnum*, aparentemente, se coloca más hacia atrás, lo que Ameghino constató en el cráneo de Arroyo Siasgo (*Homo caputinclinatus*) y que es debido a esta falsa orientación. A este respecto Mochi dice lo siguiente: “Con l’orientamento che le ho dato nella qui annessa il *foramen magnum* assume una posizione che non ha nulla di straordinario in un cranio a occipitale un po’ appiattito... etc.”⁽³¹⁾.

Ameghino refuta esta conclusión de Mochi manifestando que “le crâne de Siasgo se distingue précisément par sa partie occipitale très convexe”⁽³²⁾. Pero el occipital de este cráneo muestra evidentes pruebas de deformación, como el de Candonga, del momento que la configuración de este hueso no es natural, aunque las pruebas no son tan evidentes como las que ofrecen los cráneos indígenas con deformación *aymará*.

Si la configuración del occipital y la posición del *foramen mag-*

(31) MOCHI ALDOBRANDINO, “Appunti sulla Paleoantropologia Argentina”. *Archivio per l’Antropologia et la Etnologia*, vol. XL, pág. 253, año 1910.

(32) AMEGHINO FLORENTINO, “Observations au sujet des notes du Dr. Mochi sur la Paléoanthropologie Argentine”. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*. T. XXII (ser. 3era., t. XV), pág. 221. Buenos Aires, 1911.

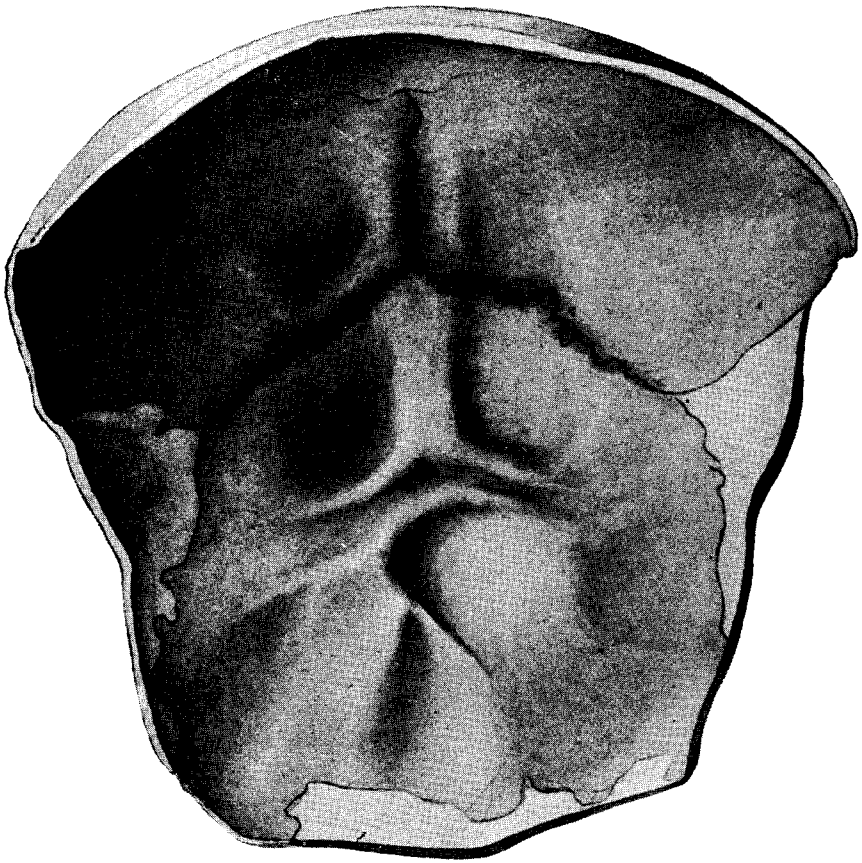


Fig. 56. — Calota de Candonga, *Endocranium*, ($\times 1$).



Fig. 57. — Calota de Candonga. *Endocranium*. ($\times 1$).

num, tan atrás en el cráneo de Arroyo Siasgo, no fuese debida a una deformación artificial o a una errónea orientación, tendría ello que atribuirse a causas patológicas pero nunca filogenéticas, como lo supuso Ameghino, del momento que por su antigüedad (*Bonaerense superior*), resultan más modernos que los otros conocidos en los pisos de mayor edad de la Formación Pampeana.

El cráneo del arroyo Siasgo es un ejemplar con deformación artificial del mismo tipo del hombre de Fontezuelas que ha sido atribuido a la raza de Lagoa Santa del Brasil.

La región inion-lambda de la calota del niño de Candonga, no es aplastada, sino más bien convexa, como ya lo hicimos notar, más que el cráneo de Arroyo Siasgo, donde también está más marcada la *línea nuchae superior*. Atribuimos esta configuración a que la presión deformante no ha actuado en esta región sino más abajo.

b) *Endocranium*. (Figs. 56 - 57). — Observando la cara interna de los parietales y occipital, de la parte existente de la calota del niño de Candonga, se nota en los parietales, especialmente en el del lado izquierdo, leves indicios de impresiones de la hoja de higuera que corresponden a las ramas de la arteria y vena meníngeas medias. Los trazos son débiles y apenas perceptibles.

Entre los parietales y en la línea media se aprecia la *sutura sagittalis* simple y de pocos dentellones, de acuerdo con la disposición que vimos en la cara externa de la calota.

La *sutura* citada está en el fondo del *sulcus sagittalis* donde se aloja el *sinus* longitudinal, más profundo y estrecho en la parte posterior. A los lados del *sulcus* y proximidades del lambda, las paredes de aquél las constituyen dos rebordes óseos, romos, que terminan en la *sutura lambdoidea*.

Las foveolae de *Pacchioni* no han debido existir, dada la corta edad del sujeto, por cuanto no se aprecian impresiones de ellas en el *endocranium*.

La *sutura lambdoidea* es una *sinartrosis* sin mayores complicaciones, aunque un poco más que la *sagittalis*, carácter que concuerda con la que se observa en la cara externa de la calota.

Sinus. — Las impresiones labradas por los senos de la duramadre, en los huesos craneanos de la calota que describimos, permite constatar lo siguiente:

Sinus longitudinal superior. — Ha dejado su impresión con el *sulcus sagittalis parietale* y su continuación con el *sulcus sagittalis*

occipitale. La morfología de las dos porciones es diferente: la primera, es un canal que corta el plano sagital del cráneo, estrecho y orpfundo en su parte posterior, donde se halla constituido por dos rebordes anchos y romos colocados longitudinalmente y dispuestos en forma simétrica a cada lado.

Al llegar a la *sinartrosis lambdaoidea* el *sulcus sagitalis* modifica su morfología y se labra en la *squama occipitalis*. Es una superficie ancha, elevada y suavemente cóncava. El borde izquierdo es recto, el derecho cóncavo hacia afuera. El *sulcus* termina a unos 18m.m., más o menos, arriba del *inion*. Este *sulcus* en el occipital es por excavado y su trayecto se verifica sobre un reborde difuso en la región del lambda, mejor delimitado y más elevado hacia abajo hasta el desprendimiento del *sulcus transversus* izquierdo donde se aloja el *sinus lateralis* o *sinus transversus*, el que se separa más arriba que el del lado opuesto.

Sinus transversus. — El seno lateral ha grabado el *sulcus transversus* cuyas dos ramas no son, morfológicamente iguales ni dispuestas con simetría. La rama izquierda de este *sulcus* es más estrecha y profunda que la derecha hallándose colocada más arriba y dispuesta más horizontalmente que ésta; también es mejor delimitada en su arranque de la línea media y con paredes en cresta roma. A medida que se dirige hacia afuera el *sulcus* se hace menos delimitado y profundo.

La rama derecha tiene doble ancho y se dirige más abajo y afuera, es menos delimitada, más amplia y menos profunda.

Sinus occipitales posteriores. — Estos senos han dejado pocas huellas, en el occipital están colocados a cada lado de la *crista occipitalis interna*. El *sulcus* derecho es menos marcado que el izquierdo y ambos desembocan al parecer en el *sinus transversus* derecho.

Torcular o prensa de Herófilo. — De los seis senos que originan esta confluencia se sabe que el *sinus rectus* no deja durante su recorrido impresión en el cráneo por no tener contacto con él; los otros cinco han mareado *sulcus* en el occipital, como el seno longitudinal superior, los dos laterales y los dos occipitales posteriores.

La confluencia de estos senos o torcular, ha dejado huellas en el lado derecho de la línea media.

En el parietal derecho, cerca del *obelion* se nota una depre-

sión digital y otra menos profunda y difusa en el parietal izquierdo, adelante de la posición anterior.

La *protuberantia occipitalis interna* no concuerda con la *externa*, se halla abajo y a la derecha y no ocupa tampoco la línea media. Su forma es la de un tubérculo piramidal triangular, constituido por la convergencia de tres aristas, una cresta que parte del borde inferior del *sulcus transversus* derecho y se extiende abajo, afuera y a la izquierda, en un trayecto de 8m.m. más o menos, para terminar en un vértice triédrico y continuar abajo y un poco a la izquierda en dos crestas dispuestas en V.

La *protuberantia occipitalis externa* concuerda en la cara endocraneana del occipital con una depresión digital colocada debajo de la confluencia en Y de los senos longitudinal superior y los dos transversos o laterales.

La *crista occipitalis interna* no está bien diseñada. La parte endocraneana de la cresta externa es más bien un canal amplio, en cuyo fondo, a partir de la *protuberantia occipitalis interna* se inicia una pequeña cresta tortuosa que termina a nivel de la *linea nuchae inferior* y no ocupa la línea media.

Las fosas cerebrales del occipital son pequeñas y se profundizan en la parte inferior, en cambio las fosas cerebelosas son más amplias y de profundidad más regular.

c) *Molde endocraneano*. (Figs. 58 - 63). — A pesar de las dificultades que se han presentado para obtener el molde endocraneano de la calota de Candonga, pudieron salvarse después de varios vaciados hasta llegar a obtener el último, cuyas fotografías ilustran la parte correspondiente de esta monografía (Figs. 58 - 63). Si comparamos el citado molde con otro que poseo obtenido de un cráneo de niño y que pertenece a una colección de la civilización chaco-santiagueña, notaremos semejanzas, aunque ambas deformaciones artificiales, acusadas en cada uno, no son exactamente las mismas.

Indudablemente, la parte existente de la calota de Candonga es reducida y pocas son las observaciones que pueden realizarse, pero tienen cierto valor en lo que se refiere a la topografía de la superficie neopaliana.

Se hallan bien marcados, en general, la hendidura interhemisférica, la cisura parieto-occipital, el *lambda*, la hendidura cerebrocerebelosa y el trayecto del *sinus* longitudinal superior, del *sinus*

lateral, de los senos occipitales posteriores y de la prensa de Herófilo o torcular.

Por razones de edad faltan las impresiones de las granulaciones o vellosidades aracnoides de Pacchioni. (*Foveolae de Pacchioni*).

Las *impresionis digitatae* y las *eminentia mamillaris*, son poco visibles en la parte existente de los parietales, pero sí evidentes en la región occipital.

Los senos de la dura-madre, especialmente los laterales que muestran haber sido anchos, en particular el derecho, dejaron sus impresiones. Además el *sinus lateralis* derecho desciende hacia abajo en su porción horizontal sin describir, por lo tanto, el arco típico. De tal modo se tiene que el tercio medio de los dos senos sigue un trayecto curvo de menor radio.

Por su parte, el *sinus longitudinal superior* ha dejado sus huellas bien marcadas en el trayecto existente hasta el *lambda*. Su dirección no sigue la línea media, sino se desvía un poco a la derecha. Desde el *lambda* hasta la prensa de Herófilo, la impresión del seno es poco marcada y corresponde a una distancia de 39m.m. La parte prelámbdica indica la existencia de una zona más ancha y profunda.

La impresión torcular no ofrece nada de mayor importancia, es bastante ancha y profunda.

En lo que respecta a los senos occipitales posteriores se puede anotar que sus indicios en el molde endocraneano son difusos y difícil de apreciar en su trayecto, máximo cuando en el hombre estos senos son muy pequeños. La parte vertical y media que desciende a lo largo de la *crista occipitalis interna*, no sigue la línea media debido a que esta cresta se desvía a la derecha. Al parecer, el seno occipital posterior confluye al seno transversal derecho.

Los vasos meníngeos han dejado muy tenues huellas, pero pueden apreciarse las ramas posteriores que son muy finas.

Neopallium ⁽³³⁾. (Figs. 58 - 63). — De la superficie de la corteza neopaleana solo detiene la zona interparietal y la occipital, la última de mayor interés.

En general, la topografía del encéfalo del niño de Candonga, revela tratarse de una superficie evidentemente semejante a la de *Homo sapiens* Lin. y por lo tanto, diferente a la del encéfalo de los

⁽³³⁾ Esta denominación ha sido criticada por algunos autores y adoptada por otros como Anthony etc.



Fig. 58. — Molde endocraneano de la calota de Candonga. Región occipital.
Fotografía. ($\times 0,7$).

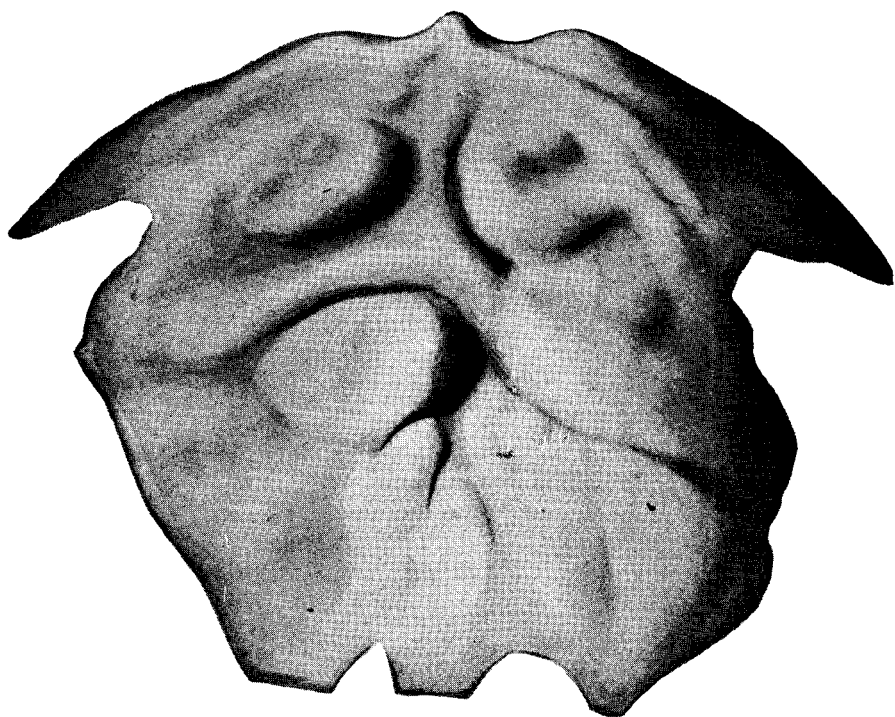


Fig. 59. — Molde endocraneano de la calota de Candonga. Región occipital.
Dibujo. ($\times 1$).



Fig. 60. — Molde endocraneano de la calota de Candonga. Región parietal.
Fotografía. ($\times 0,7$).



Fig. 61. — Molde endocraneano de la calota de Candonga. Región parietal.
Dibujo. ($\times 1$).



Fig. 62. — Molde endocraneano de la Calota de Candonga. *Norma lateralis*.
Dibujo. ($\times 1$).

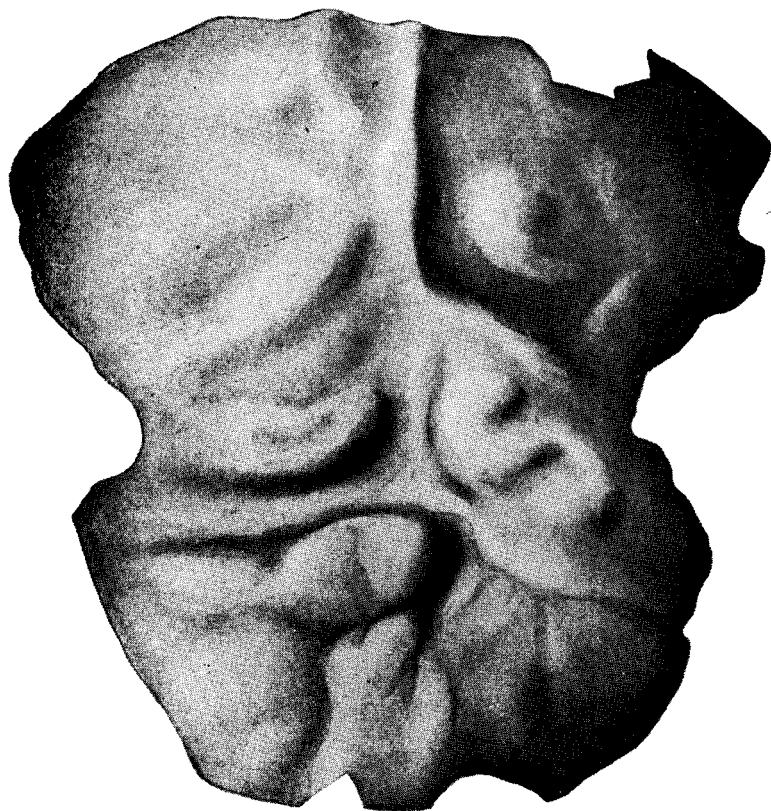


Fig. 63. — Molde endocraneano de la calota de Candonga. Regiones parietal y occipital. Dibujo. ($\times 1$).

hombres fósiles del cuaternario de Europa, de la misma edad geológica o un poco más antigua.

La configuración general del encéfalo del niño de Candonga es la que corresponde a su edad y a su grado de evolución. El diámetro biparietal es proporcionalmente grande y la parte occipital más estrecha.

La *hendidura cerebro-cerebelosa* es asimétrica, se confunde con el trayecto de ambos senos laterales y en su recorrido describe una curva de concavidad inferior.

La *hendidura interhemisférica* es muy evidente en su parte posterior y más esfumada en la anterior donde se halla la región del *vertex*. Entre los lóbulos occipitales está bien marcada.

La *cisura parieto-occipital* ha dejado impresiones evidentes. La del lado derecho, partiendo del λ tiene bien marcada todo su trayecto, en cambio en el izquierdo, desde su iniciación se nota una porción representada por una depresión. El ángulo que forman las dos cisuras es de 120° y el mismo se abre entre la cisura de un lado con la hendidura interhemisférica.

Lóbulo parietal. — La topografía de ambos lóbulos, no presenta nada de característico. El *sulcus intraparietalis* que separa la circunvolución inferior de la superior, se muestra en ambos lóbulos.

Lóbulo occipital. — El *sulcus lunatus*, de la izquierda como el de la derecha, no ofrece trazos nítidos, pero los vestigios existentes no son simétricos variando su recorrido. El *sulcus occipitalis inferior* está representado por una suave depresión que se dirige afuera y abajo.

Cerebelo. — El área impresa por el cerebelo indica que éste es, relativamente, más desarrollado en relación con la parte existente que corresponde al cerebro.

Los dos lóbulos cerebelosos no son muy salientes, pero el derecho está mejor delimitado y más elevado. Entre los dos lóbulos se destaca el *vermis*, la separación se ensancha y los bordes internos se alargan; de este modo se limitarían tres lóbulos, dos laterales y uno mediano.

La topografía cerebelosa muestra mayores diferencias entre el hombre actual y la del niño de Candonga, no solo por su extensión sino por la caracterización de los lóbulos.

No se observa la foseta vermiana en forma de triángulo isósceles de base inferior.

Debajo de la impresión torcular y un poco a la izquierda, se destaca una eminencia de contorno subelíptico, de 29m.m. de longitud transversal y de 20m.m. dimensión máxima tomada de arriba abajo. Más a la izquierda aparece otra eminencia mucho más pequeña y de contorno inferior muy difuso. Se trata de un relieve cerebeloso asimétrico.

Hemos comparado el molde endocraneal con otro de un cráneo deformado, como ya lo hemos expresado y la morfología de la superficie externa del cerebelo del niño de Candonga no es efecto de la presión deformante.

Conclusión. — La calota del niño de Candonga pertenece a *Homo sapiens* Lin., del grupo étnico: Arroyo Siasgo, Samborombón, Banderoló, Fontezuelas, Salado del Norte II, Cululú I, Arroyo Frías y Saladero, correspondiente al *Bonaerense* superior y descendiente de otro grupo un poco más antiguo del *Bonaerense* inferior: La Tigra, Chocorí, Moro, Malacara, Salado del Norte I (esqueleto), y este último, a su vez, del grupo que vivió en el *Belgranense*.

En el *Platense* inferior aparece otro grupo: Arrecifes, Fragua I, Monasterio, Cululú II y III, Salado del Norte III y IV y en el *Platense* superior el de Ovejero, Fragua II y Observatorio Astronómico (Córdoba).

El tipo de deformación artificial se asemeja en gran parte al que ofrecen los cráneos de Arroyo Siasgo y Samborombón, existiendo, no obstante, algunas diferencias que ya hemos hecho notar oportunamente al establecer comparaciones. La deformación, semejante a la de tipo *aymará*, ha sido simétrica actuando especialmente sobre el occipital lo que en apariencia parece haber desplazado hacia atrás el *foramen magnum*.

VII. DESCRIPCION DE LOS MATERIALES ARQUEOLOGICOS QUE PRUEBAN LA EXISTENCIA DEL HOMBRE FOSIL

Las pruebas de la existencia del hombre fósil en los sedimentos más antiguos de la "Gruta de Candonga" son evidentes, además de la calota humana, hay artefactos óseos que comprueban por sí solos que dicha cueva fué habitada por el hombre en la citada época.

Desgraciadamente el material no es abundante, se reduce a pocos instrumentos, a huesos con indicios de acción intencional y a restos de un "fogón" representado por cenizas y trocitos de carbón vegetal.

PUNZÓN. (Fig. 64). — Este utensillo ha sido labrado con una astilla de hueso largo que aún conserva restos del canal medular, tiene una longitud de 75 m.m., un ancho máximo de 15m.m. en su base y un espesor de 6m.m. en la arista del diedro. Su uso es posiblemente el de una lezna.

Para la mejor descripción tomaremos sus dos partes externa e interna. La primera corresponde a la cara exterior del hueso, ha sido pulida y está constituida por dos carillas: una menor de forma triangular separada de la otra por una arista roma; el ápice está sobre la mayor de estas caras.

La parte interna del instrumento corresponde a la zona interior del hueso. En la región mediana de la pieza se advierten vestigios del canal medular.

Los bordes del punzón son debidos a cortes que se obtuvieron al fracturar el hueso y después fueron pulidos y redondeados en más de su mitad inferior. Uno de estos bordes está formado por dos cortes, el proximal más grueso, se ha pulido y están redondeadas las dos aristas que señalan el espesor del hueso; el distal se ha

trabajado a mayor expensas de la cara interna originándose así un borde cortante que termina en el ápice.

El borde opuesto presenta las mismas características, solo que la parte redondeada y pulida es más delgada y corresponde a la porción proximal.

Los dos bordes descriptos terminan en el ápice formando, al unirse, un techo en dos aguas.

La región del ápice tiene una longitud de 19m.m., de forma de pirámide rómbica, con vértice culminante romo. Esta zona tiene 5m.m. de longitud, es redondeado y debido a dos cortes rectos cambia bruscamente su forma por la cónica con vértice romo en que termina.

Se trata de un instrumento labrado por medio de un trabajo sencillo, primando el desgaste por frotamiento.

PUNTA DE FLECHA. (Fig. 65). — También este instrumento ha sido fabricado con el fragmento de un hueso largo; en su eje medio su longitud es de 35m.m., entre el ápice y la aleta mayor el largo es 41m.m. y el ancho máximo entre las dos aletas 22m.m. Ha sido construida con una esquirla triangular a la que se ha formado una cara por desgaste. Se trata de un instrumento de fabricación rudimentaria.

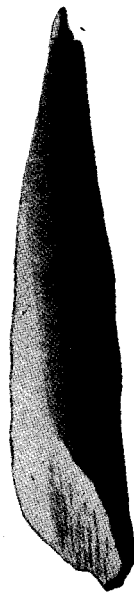
La forma del limbo es triangular con dos bordes, uno más grueso que el otro; posee dos aletas de desigual tamaño, carece de pedúnculo y el extremo inferior del lado externo del hueso muestra una fractura.

Una de las aletas, la más pequeña, es triangular, mientras la otra es doble, tanto en ancho como en largo. El lugar del pedúnculo está ocupado por una escotadura. El espesor máximo de la pieza alcanza a 8m.m. en la parte inferior cerca del arranque de las dos aletas.

CUCHILLO-RASPADOR. (Fig. 66). — Es una pieza trabajada con una porción de hueso largo, de 78m.m. de longitud máxima, 14m.m. de ancho mayor y 7m.m. de espesor. La pieza ofrece una cara pulida, ligeramente convexa en sentido transversal y corresponde a la superficie exterior del hueso. La cara interna es la pared del canal medular de aquél, su superficie se ensancha hacia los extremos de la pieza alcanzando su mayor amplitud en la zona proximal. Este



a



b

Fig. 64. — Punzón óseo — *a* = cara interna y *b* = superficie externa del hueso.
($\times 1$).

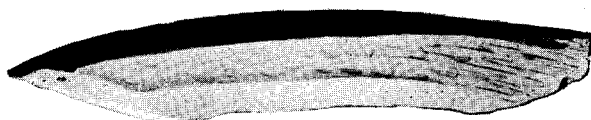


Fig. 65. — Cuchillo - raspador óseo. (× 1).

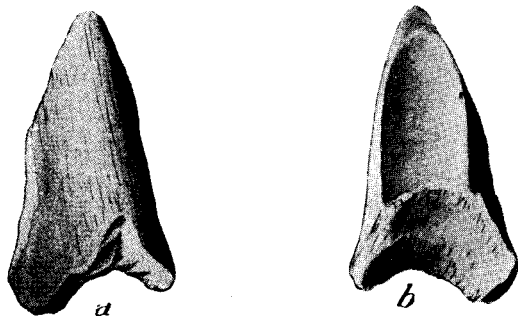


Fig. 66. — Punta de flecha de hueso. × 1 — *a* = cara convexa, externa y *b* = cara cóncava, interna. (× 1).

extremo termina con una fractura del hueso, la que luego fué redondeada por desgaste sin pulimento.

Los bordes son cortantes, uno convexo y otro cóncavo, este último más afilado. Ambos bordes son paralelos, construídos a manera de chaflán o bisel con inclinación hacia la cara externa del hueso. El borde cóncavo es más delgado, especialmente en sus dos tercios distales, con un arco de longitud de 41m.m., mientras el convexo alcanza la longitud total de la pieza, es decir, 78m.m.

El borde cóncavo, más cortante y delgado, ha sido utilizado como cuchillo, mientras el convexo como raspador, habiendo quedado en éste las señales del uso.

HUESOS CON SEÑALES DE TRABAJO INTENCIONAL. — Casi todos los restos de mamíferos que se encuentran en la capa fosilífera de la "Gruta de Candonga", presentan indicios de la acción del hombre. El acantonamiento de restos de diferentes especies de mamíferos fósiles, en un espacio tan reducido y en el fondo y piso de una gruta donde sólo podían entrar el hombre y los animales pequeños, demuestra que dichos restos fueron transportados y depositados por aquél. Además, la gran mayoría de los huesos están quebrados y astillados, lo que podría atribuirse a la acción de algún carnicero (*Puma*), pero más bien ello debe relacionarse con la obra del hombre, del momento que la carne les sirvió de alimento y los huesos para preparar instrucciones.

Los huesos que indican una evidente acción del hombre y que por lo tanto demuestran por sí solos su presencia son: de *Ozotoceros bezoarticus* (Lin.) un *talus* derecho, el extremo distal de fémur izquierdo y una porción distal de radio izquierdo. De *Blastocerus dichotomus* (Illiger): un *astragalus* derecho y la mitad distal de una tibia derecha. De *Lama guanicoe* (Müller) un *talus* derecho y de *Lama? cordubensis* Amegh. la parte distal del húmero izquierdo.

ASTRAGALUS DERECHO DE OZOTOCEROS BEZOARTICUS (Lin.) (Fig. 28). — Este hueso ofrece señales evidentes de trabajo intencional humano en la carilla articular (fig. 28d) para el maleolo tibial o interno (*facies malleolaris medialis*). Son estrías pequeñas y rebaje del hueso en la parte superior de la carilla articular. Lo mismo se ha realizado, aunque en menor escala, en el labio interno de la tróclea tibial (*trochlea tibialis*) (fig. 28a) con el objeto de adelga-

zar el reborde para formar una arista más o menos cortante. El trabajo ha sido seguramente ejecutado con un instrumento de piedra de filo cortante. De este modo el *condylus internus* de la *trochlea tali* tendría algunas partes gastadas y con trabajo evidentemente intencional el trayecto superior y anterior de la carilla articular tibial, habiéndose biselado el borde romo para obtener otro más cortante y estriado en sus dos flancos (fig. 28d).

En el *condylus externus* ha sido gastado (fig. 28c) el borde anterior que colinda con la superficie articular destinada al cuboides.

También ha sido cortada intencionalmente la cresta transversal (fig. 28a) que separa la fosa de la base del cuello de la superficie articular destinada al *scaphoideum*, es decir la arista transversal del *collum tali*.

En la cara externa, atrás de la faceta articular suplementaria de apoyo del calcáneo. se nota ese borde gastado (fig. 28c) y por último se observan en la superficie del *caput tali* (fig. 28a) algunas incisiones suaves y cortas de escasa importancia.

EXTREMO DISTAL DE FÉMUR IZQUIERDO DE OZOTOCEROS BEZOARTICUS (Lin.) (Fig. 29). — La extremidad distal del fémur ha sido separada del resto del hueso por desgaste y ofrece en la cara externa (fig. 29a), arriba del *epicondylus lateralis* un “hachazo” que llega hasta la cresta externa de la tróclea.

PORCIÓN PROXIMAL DE RADIO IZQUIERDO DE OZOTOCEROS BEZOARTICUS (Lin.) (Figs. 30 - 31). — Esta pieza ha sido cortada longitudinalmente y quebrada después, carece de un trabajo intencional evidente.

ASTRAGALUS DERECHO DE BLASTOCERUS DICHOTOMUS (Illiger) (Fig. 35). — Este hueso ofrece escaso trabajo intencional, consiste en el desgaste del borde calcáneo (inferior) de la cara externa.

MITAD DISTAL DE UNA TIBIA DERECHA DE BLASTOCERUS DICHOTOMUS (Illiger) (Figs. 36 - 37). — Se trata de una rotura intencional de la diáfisis, presentando un corte en chaflán en la cara interna (fig. 37a) del hueso. Posiblemente el objetivo fué iniciar un trabajo de desgaste que permitiese formar una punta.

ASTRAGALUS DERECHO DE LAMA GUANICOE (Müller) (Fig. 38). — Se aprecia en este *talus*, con mayor extensión y más marcada, la obra

del hombre, más que en el de *Ozotoceros* (fig. 28). Se nota ella en la parte externa de la faceta articular para el *cuboideum* y continúa a lo largo de todo el borde de la cara externa del *talus*, comprendiendo cóndilo o labio externo de la *trochlea tali*, tubérculo para la inserción del ligamento *talo-fibulare* y faceta ectal (fig. 38a, b, c). El rebaje intencional ha sido producido con un instrumento de piedra, dando al corte una inclinación general hacia afuera y labrándose a golpes de cincel pequeñas canaladuras.

En la cara interna (fig. 38d) del astrágalo empieza el trabajo intencional a nivel del *collum tali* y de la arista transversal; se extiende hacia atrás en el cóndilo interno de la *trochlea*, a ambos lados y tratando de adelgazar el borde, continúa luego un poco atrás en la vertiente interna del cóndilo, deja un trayecto libre y luego interesa el tubérculo de inserción del ligamento *talo-tibiale posterior* y el borde interno de la faceta sustentacular.

PARTE DISTAL DE UN HÚMERO IZQUIERDO DE LAMA? CORDUBENSIS Amegh. (Figs. 43 - 44). — El extremo distal ha sido separado intencionalmente del resto del hueso y parte de sus bordes desgastados para obtener un filo (fig. 44a). La acción más evidente del hombre en esta pieza se nota en el borde anterior de la epitroclea, donde aparecen dos incisiones (fig. 43b) y en el posterior externo otra de tipo "hachazo", ambas muy evidentes.

FOGÓN. — En el lado N. (figs. 7 y 8), es decir a la izquierda y un poco adentro de la entrada actual de la gruta, se encontraba, según el Tte. Coronel Montes, un bloque de forma lenticular dentro del terreno fosilífero (capa G del *Bonaerense* más superior) constituido por los sedimentos ya descriptos y conteniendo los restos faunísticos dados a conocer; en su interior había trocitos de carbón vegetal y cenizas diseminados ambos en el bloque, a igual que algunos huesos partidos de animales de esa época.

En mi visita al lugar logré constatar los vestigios del fogón que aún quedaban, exhumado por el Ing. Montes y Dr. Juan Olsacher. Los restos que aún existían y que pude extraer eran pequeños fragmentos de carbón vegetal dentro de un limo margoso gris ceniza, esponjoso y liviano, todavía adosado a la pared N. de la gruta. Dicho sedimento estaba atravesado por numerosos tubitos calcificados.

Sobre el suelo de la gruta, según el Ing. Montes, han existido delgados estratitos de cenizas y trocitos de carbón vegetal, mezclados con sedimentos; cubriéndolos completamente había una masa esponjosa de limo margoso liviano conteniendo en su interior, diseminados en desorden las cenizas y los pequeños fragmentos de carbón. Se han encontrado también, dentro de la masa de sedimentos huesos quemados.

Es indudable que el lugar elegido sirvió para hacer fuego y en él se ha mantenido durante mucho tiempo mientras vivieron los habitantes de la gruta. Después, las infiltraciones del techo transformaron el suelo de la gruta en un pantano y la parte superior del fogón se mezcló al fango que después de seco ha dado el sedimento liviano y esponjoso.

Los trocitos de carbón observados al microscopio presentan una fina esquistosidad y se rompen en pequeños prismas. Otros trocitos ofrecen una estructura fibrosa.

Este fogón, como los instrumentos y la calota de niño y los restos fósiles de mamíferos que se encontraban todos en el interior de la capa fosilífera de la “Gruta de Candonga”, demuestran que fué habitada por primera vez en los tiempos en que terminaba de sedimentarse el *Bonaerense* superior y comienzos del *Platense* basal, por una familia troglodita que llevaba los restos de animales que cazaba para su alimentación, que fabricaba sus instrumentos con los huesos de los mamíferos que sacrificaba, que conocía el fuego y aprovechaba sus beneficios y que deformaba artificialmente el cráneo de los niños. Es posible que los primeros derrumbes del techo de la gruta hayan obligado a sus moradores a abandonarla. Tales son las conclusiones a que se arriba en presencia del material recogido por el Ing. Tte. Coronel Aníbal Montes y Dr. Juan Olsacher en la “Gruta de Candonga”.

VIII. APENDICE

Bajo este rubro agruparemos la documentación acerca del hallazgo de los restos humanos de la "Gruta de Candonga".

El objeto de este capítulo es testificar el descubrimiento y los hechos que siguieron a él, para explicar las circunstancias tan especiales en que me fué entregado el material a mi estudio. No pretendo inculpar a nadie ni herir susceptibilidades, pero debo exponer los hechos y las informaciones recogidas en defensa de futuras conjeturas.

La absoluta falta de bibliografía y material de comparación a que se me ha confinado por no poder consultar las ricas colecciones de paleontología, antropología, etc., de los museos de Buenos Aires y La Plata, constituirán un atenuante para mis posibles errores de los que no soy responsable. Lo grave es incurrir en ellos disponiendo de bibliografía y de las colecciones, como las que tienen los dos museos más grandes del país.

Los documentos que se transcriben consisten: en un "informe sobre la Gruta de Candonga" presentado por los señores Ing. Aníbal Montes y Dr. Juan Olsacher; y una nota del Ing. Montes y del Dr. Olsacher sobre el estado en que se encontraba la calota de niño, después de ser devuelta por el Museo "Bernardino Rivadavia".

I. INFORMES SOBRE LA GRUTA DE CANDONGA

A. *Del Ing. Montes*

1) DESCRIPCIÓN DE LA GRUTA Y EXCAVACIONES

Un primer informe sobre esta gruta hemos presentado por separado con el Dr. Olsacher, cuando recién empezamos la exploración de la misma. Naturalmente que desde el punto de vista del contenido de la gruta, dichos informes no podían ser completos, como

tampoco lo será el presente, desde el punto de vista de la clasificación o interpretación definitiva.

Desde aquel primer informe producido hace un mes, hemos continuado en forma permanente la exploración de la gruta y aunque ahora damos por terminada la tarea, no podemos asegurar que la exploración está completada en todas las posibilidades.

Esta gruta, como todas las ubicadas en terreno elevado, tiene su correspondiente “escombrera” o sea el plano inclinado que descende desde su boca y en el cual los habitantes de aquella arrojaban sus desperdicios, siendo por lo tanto muy interesante su exploración, como complemento.

En el caso de Candonga resulta difícil la exploración de la escombrera, por ser ella muy alta e inclinada, estando cubierta de grandes piedras desprendidas de lo alto del cerro.

La gruta está ubicada en la parte alta de un elevado cerro de roca caliza muy agrietada. Ello ha facilitado el desprendimiento progresivo de Blocks; algunos pesan más de mil kgs. Son precisamente estas enormes piedras las que han obstruido la boca de la gruta y han cubierto la escombrera, permitiendo así conservar a través de los siglos este importante yacimiento arqueológico.

Nosotros hemos explorado la gruta totalmente, como así también la plataforma que está delante de su boca y parte de la escombrera.

Debo confesar que, desde el punto de vista de los objetos pequeños, la investigación no ha sido del todo prolija. Pudiendo haberse quedado en la tierra y pedregal removido, muchos dientes, puntas de flechas, herramientas de hueso y piedra. Pero con lo recogido tenemos una documentación muy importante. Ningún hueso ni objeto que tenga más del tamaño de un puño ha dejado de ser recogido.

Subiendo la escombrera, la gruta tiene una plataforma de cinco metros cuadrados en forma alargada, estando limitada en sus dos costados por grandes salientes naturales de la roca, que prolongan las paredes de la gruta.

La entrada o boca de la gruta, después de excavada, tiene cerca de cuatro metros de altura por 1,50 de ancho. Sigue un vestíbulo con bóveda de roca, también natural, de unos tres metros de longitud, que ha sido seguramente el lugar preferido como habitación.

Hacia adentro y prolongando el vestíbulo, existe en la roca una grieta natural de unos 10m. de longitud por 1m. de ancho y 5m.

de altura. En la iniciación de esta grieta, existió una filtración de agua en el techo, cuyo vestigio es muy visible.

Esta filtración ha producido una gruesa capa estalactítica que forma un verdadero tabique entre el vestíbulo y el interior de la gruta, obstrucción que nos ha estorbado bastante en la exploración.

Paralelamente a la grieta longitudinal mencionada, existe una galería baja de unos diez metros de longitud por 1,30 de ancho y 1,20 de altura y con ella se ramifican a la altura de su techo dos anchas grietas muy largas, pero de escasa altura, todo ello en la roca compacta y producidas naturalmente. El nivel superior de la tierra en las dos galerías principales era el mismo, pero el piso ha resultado más bajo en la galería de entrada, que ha sido posiblemente la única habitada.

La galería lateral está rellena con tierra suelta, que con seguridad puede afirmarse fué llevada allí por el hombre. Los objetos encontrados en esta tierra así lo comprueban. Por lo demás hasta allí no llegó la acción del viento, ni del agua. La causa de este relleno no ha sido otra que la de suprimir aquel oscuro laberinto, sea por superstición o para acabar con las sabandijas.

La galería principal estaba rellena con tierra compacta y seguramente se debió al transcurso del tiempo, siendo este sedimento formado en forma progresiva con el aporte del viento, agua y habitantes de la gruta.

La investigación del contenido arqueológico de estos metros cúbicos de tierra nos ha proporcionado una cantidad de objetos interesantes de los cuales me ocuparé oportunamente.

2) CLASIFICACIÓN DE LOS ESTRATOS DE TIERRA

En el año 1917 hice una primera exploración de esta gruta. La excavación efectuada entonces ha quedado marcada en la pared de roca, pues el nivel del piso en aquel entonces es bien visible en el vestíbulo, teniendo una coloración más clara lo que estaba bajo tierra. Aquella primera excavación abarcó solamente el vestíbulo y tiene 0,50 de profundidad. Su objeto fué solamente permitir penetrar al interior, dejando paso a través del tabique mencionado, lo cual antes no era posible ni aún arrastrándose.

Desde el punto de vista arqueológico, esa primera capa de tierra no tenía interés alguno. Pero como comprobación puedo asegu-

rar que en esos 22 años no hubo aumentado ninguno en el nivel del piso.

También puedo asegurar que en ese período no hubo filtraciones en la gruta, la cual he seguido visitando durante los veranos en mis excursiones de cazador. Al iniciar ahora una exploración de carácter científico, empezamos por sacar del vestíbulo y terreno vecino hacia el exterior, la capa de tierra vegetal, piedras, arbustos, etc. Esta capa sin interés arqueológico no ha sido investigada y solamente se han recogido algunos trozos de alfarería que quedaban a la vista.

Desde este momento el piso de la gruta en el exterior e interior era de un solo nivel y la excavación se efectuó por capas horizontales de unos 0,30m. de espesor, recogiendo así clasificados por estratos los diferentes objetos que aparecían. Un primer espesor de 0,30 fué así extraído rápidamente, tratándose siempre de tierra negra o negro-rojiza, sin romper los terrones y sin zarandear la tierra. Pero desde este momento y comprobándose ya la posible importancia del yacimiento se dió intervención al Gobierno de la Provincia, el cual se hizo representar por el Director del Museo de Ciencias Naturales, Dr. Olsacher.

La continuación del trabajo se hizo desde este momento con mayor prolijidad, pues a partir de esta profundidad pudo constatare que se trataba de estratos antiguos, verdaderamente fosilíferos. Terminada ahora la exploración podemos clasificar el terreno de la boca de la gruta y su plataforma, en la siguiente forma:

a) estrato de tierra vegetal, no investigado, de 0,80m. de profundidad, contando la excavación del año 1917.

b) estrato de tierra algo rojiza de 0,30m. de profundidad, con restos de alfarería y herramientas de hueso.

c) estrato de tierra rojiza más compacta de 0,30m. de profundidad, sin alfarería, con herramientas de hueso y existencia de huesecillos dérmicos de milodonte.

d) terreno hasta el piso de roca calcárea, constituido por un conglomerado muy compacto de arcilla y arena gruesa, hasta 1m. de espesor. Sin existencia de alfarería, presencia de algunas flechas de hueso, restos óseos de especies de animales extinguidos.

En todos los estratos mencionados se han encontrado huesos humanos, y en el último, pegado al piso de piedra firme, una calota craneana.

Todos los huesos descubiertos, que son de muy diferentes especies, se han encontrado partidos. No se puede reconstruir ningún esqueleto, ni siquiera miembro o cráneo. Muchos de estos pedazos de hueso, incluso los que forman armas o herramientas, han pertenecido a animales de gran talla. Es posible que en la escombrera, bajo las grandes piedras de los derrumbes seculares, se encuentren huesos más completos.

Hemos buscado con verdadero interés, algún trozo de madera sin encontrarlo. En cambio hemos hallado en todos los estratos restos de carbón vegetal y huesos calcinados, incluso de seres humanos.

Dado que en la zona la madera es abundante y apta para bastones, lanzas, varillas de flechas, etc., es muy elocuente la falta de ella, aún en el estrato superior y nos prueba la antigüedad de todo el depósito arqueológico.

Con referencia a la clasificación de los objetos y huesos encontrados, debemos dejar que la hagan los especialistas. Con mis modestos conocimientos paleontológicos y album de figuras que me ha facilitado el Museo, pude clasificar por lo menos seis especies de animales extinguidos, correspondientes a la formación geológica pampeana. Posiblemente pampeano superior. Firmado: Tte. Coronel e Ing. *Aníbal Montes*.

B. *Del Dr. Olsacher*

Córdoba, abril 30 de 1940.

Al Sr. Sub-Secretario de Instrucción Pública D. Carlos Argüello Lencina. S/D.

Tengo el agrado de dirigirme al Sr. Sub-Secretario elevando la transcripción de mi informe relativo a la gruta de Candonga y de fecha 14 de abril del año ppdo.

“En la región que se extiende entre las Canteras del Sauce y Candonga (Dpto. Colón) existe un cerro cuya cumbre está constituida por un manto de caliza cristalino-granulosa. Este banco ha sufrido presiones orogénicas que han determinado en él algunas fracturas de orientación Este-Oeste. A lo largo de esas fallas se han

infiltrado aguas pluviales que en el transcurso de siglos han producido una disolución de las calizas con la consiguiente formación de grutas de origen natural en consecuencia. Esas grutas que tienen una longitud de más o menos diez metros y un ancho de metro y medio, están rellenas de tierra vegetal que ha sido transportada intencionalmente por mano humana y no por el agua o el viento como podría creerse a primera vista.

Dentro de esta tierra se han encontrado vestigios de vida humana tales como huesos humanos, cenizas y carbones, fragmentos de alfarería de factura muy primitiva, esquirlas del sílex empleado en la confección de instrumentos y restos de animales extinguidos algunos y actuales otros. Entre los extinguidos llama la atención la presencia de placas de la coraza de un gliptodonte, animal desaparecido hace miles de años. Falta saber si ese animal cuyos restos están mezclados a aquellos reveladores de una actividad humana, pereció en el lugar o si sus huesos fueron llevados con la tierra con que se relleno la gruta.

El Museo Provincial de Ciencias Naturales proseguirá las investigaciones iniciadas. Se tratará de encontrar material de interés arqueológico y paleontológico e igualmente de establecer cual fué el objeto del relleno artificial de esta gruta. La tierra transportada penosamente desde alguna distancia por una pendiente abrupta se calcula en cerca de cien toneladas. Seguramente la elucidación de este problema será una contribución de interés e importancia para la arqueología cordobesa, tan poco conocida hasta ahora por la falta de investigaciones sistemáticas.

Los huesos recogidos serán enviados a un paleontólogo a los efectos de su exacta determinación la que seguramente contribuirá al establecimiento de la antigüedad del hallazgo, por lo pronto evidentemente prehistórico.

Con tal motivo, saludo al Sr. Sub-secretario con mi mayor consideración. Firmado: *Juan Olsacher*.

II. DOCUMENTOS SOBRE EL ESTADO DE LA CALOTA HUMANA

Córdoba, Marzo 30/940.

Dr. Alfredo Castellanos. — Rosario.

Certifico a Ud. por escrito lo que ya le expresé verbalmente, con referencia a los restos óseos fósiles que le entregué para su estudio y clasificación: ellos fueron extraídos por mí del piso inferior de la gruta de Candonga, que usted visitó en enero del corriente año en mi compañía. Dicho piso de tosquilla dura descansa sobre la roca firme. Estuvieron presentes cuando se extrajeron aquellos restos en abril de 1939, entre otros, el Director del Museo Provincial de Ciencias Naturales, Dr. J. Olsacher, el preparador del mismo museo Sr. Peñalosa, enviados especiales de la prensa de Córdoba, que lo certificaron en sus ediciones del día con fotografías y a grandes títulos. La presencia de ellos obedeció al hecho de haber yo solicitado la ayuda de la fuerza pública para poder proseguir mi exploración que había sido interrumpida el día anterior por orden del propietario del terreno.

La calota craneana de un niño que se extrajo ese día en presencia de todos esos testigos, salió entera en el block de tosquilla y así fué llevada al Museo Provincial, donde fué cuidadosamente lavada y luego envuelta en algodones y empaquetada en una caja de cartón, tal cual yo la llevé al Museo Nacional de Ciencias Naturales de Buenos Aires, donde la entregué sana, conjuntamente con algunos otros restos fósiles del mismo piso y restos óseos, pétreos y de alfarería de los pisos superiores. Todo ello debidamente etiquetado.

El Sr. Bordas de dicho Museo recibió esta colección, para su estudio y clasificación.

Posteriormente ante mi reclamo, me devolvió dichos elementos, *pero la calota craneana convertida en un montón de pequeños pedazos*. Conservó en su poder una falange de *Paleolama* que me dijo necesitaba. Algunas semanas después tuve la sorpresa de escucharlo en una conferencia dada en la Facultad de Filosofía y Letras, en la cual mostró dicha falange diciendo que yo la había extraído de un terreno de formación reciente. Trataba con ello de demostrar

que el *Paleolama* ha existido hasta una época muy reciente, negando con ello antigüedad a la llamada Civilización Chaco-Santiagueña. Aunque no creo en esta antigüedad, me extrañó que fuera necesario falsear los hechos en este caso, pues la falange del paleolama fué extraída también del piso inferior de la gruta y aún conservaba su envoltura de tosquilla dura. El Sr. Bordas sabía que junto a ella fueron hallados los otros restos de especies extinguidas que él mismo clasificó y que son los que he entregado a usted.

Insisto en estos detalles, porque como aficionado a estos estudios me decepciona un proceder que tiende a destruir mi modesta colaboración. Yo espero que usted sabrá darme razón y será imparcial. Firmado: *Aníbal Montes* (Ing.).

El que suscribe, Director del Museo Provincial de Ciencias Naturales de Córdoba, hace constar que la calota craneana sacada por el Tte. Coronel Ing. Aníbal Montes del piso inferior de la gruta de Candonga — incrustada en la tosquilla — fué sacada sana, luego lavada en este Museo y colocada en una caja de cartón envuelta en algodón a los efectos de su traslado al Museo Nacional de Ciencias Naturales de Buenos Aires. Dicha pieza estaba sana y ella constituía la calota craneana de un niño, abarcando toda la parte superior del cráneo, pero sin comprender ni las órbitas, ni los parietales, ni la nuca.

A pedido del Tte. Coronel Ing. Montes expide la presente constancia en la ciudad de Córdoba a veintiséis días del mes de marzo de mil novecientos cuarenta. Firmado: *J. Olsacher*.

(Hay un sello del Museo Provincial de Ciencias Naturales de Córdoba - Argentina).

Buenos Aires, 18 de mayo de 1939.

Señor Director del Museo Provincial de Ciencias Naturales, Dr. Juan Olsacher. — Córdoba.

Mi estimado amigo:

Con cierto retardo pude examinar el material arqueológico de Córdoba que Vd. me enviara, por medio del mismo descubridor. Mi impresión personal sobre el hallazgo no sería muy favorable para la testificación de la antigüedad geológica del hombre fundada en él. *No obstante creo de interés realizar excavaciones sistemáticas en ese lugar persuadido de que, de toda manera se puedan obtener importantes resultados que quizás siendo más categóricos que los ya obtenidos podrían modificar mi opinión actual.*

Pasando a otros asuntos le diré que me gustaría saber algo acerca de la posible publicación de mi conferencia del año pasado sobre la colección Magnin y de la cual esperaba alguna noticia del amigo Silva. Si Ud. puede verle le agradeceré mucho quiera averiguar algo respecto y presentar al mismo tiempo mis saludos tanto a Silva como al Dr. Martínez Paz y a todos los buenos amigos de allá.

Sin otro motivo me place estrechar cordialmente su mano. Firmado: *E. Palavecino.*

Al poner fin a la transcripción de estos documentos sólo deseamos evidenciar las condiciones en que me fueron entregados los materiales por el Teniente Coronel Aníbal Montes y la causa de mi intervención, solicitada por él mismo con el objeto que especialistas los dieran a conocer al mundo científico, ya que les asignaba una singular importancia no sólo por agregar con ellos nuevas pruebas sobre la existencia del hombre fósil en Córdoba, sino en la Argentina.

También deseamos dejar constancia que la determinación de los restos fósiles de mamíferos me pertenece y disintimos con otras de carácter oficial. Al carecer de colecciones para la comparación y de bibliografía para complementarla, como las que existen en los museos de Buenos Aires y La Plata y que no están a nuestro alcance, este trabajo no tiene la magnitud que hubiésemos deseado.

Solo pretendo que los hallazgos de la "Gruta de Candonga" no queden en el olvido y sirvan como una prueba más de la existencia del hombre fósil en esta parte de la América del Sud.

Instituto de Fisiografía y Geología, setiembre de 1942.

Alfredo Castellanos

INDICE

	PÁGS.
INTRODUCCIÓN	7
DESCRIPCIÓN DE LA GRUTA	14
DESCRIPCIÓN DE LOS SEDIMENTOS DE LA GRUTA	19
DESCRIPCIÓN DE LOS RESTOS FÓSILES	26
<i>Glossotherium</i> Owen	26
<i>Neuryurus</i> Sp.	28
<i>Chlamytherium typum</i> Amegh.	30
<i>Propraopus grandis</i> Amegh.	32
<i>Euphractus affinis major</i> (Amegh.)	33
<i>Zaedyus pichiy</i> (Desm.)	36
<i>Ozotoceros bezoarticus</i> (Lin.)	39
<i>Blastocerus dichotomus</i> (Illiger)	45
<i>Lama guanicoe</i> (Müller)	50
<i>Lama ? cordubensis</i> Amegh.	55
<i>Lagostomus debilis</i> Amegh.	59
<i>Puma concolor</i> (Lin.) var. fossilis	59
<i>Hippidium bonaërens</i> C. Amegh.	65
DETERMINACIÓN DE LA EDAD DE LOS SEDIMENTOS DE LA CAPA FOSILÍFERA DE LA "GRUTA DE CANDONGA"	68
DESCRIPCIÓN DE LA CALOTA CRANEANA HUMANA	78
DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES ARQUEOLÓGICOS QUE PRUEBAN LA EXIS- TENCIA DEL HOMBRE FÓSIL	93
APÉNDICE	99