

LOS TEIDOS (SQUAMATA, SAURIA) DEL GENERO TUPINAMBIS DE LA
FORMACION MONTE HERMOSO (PLIOCENO TARDIO), PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

POR
OSCAR E. DONADIO

Seminario de Licenciatura realizado bajo la dirección de la Dra.
Ana Maria Báez

INDICE

	Pags.
INTRODUCCION.....	1
MATERIALES Y METODOS.....	3
ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA MORFOLOGIA DENTARIA EN EL GENERO <u>TUPINAMBIS</u>	
a) Apreciaciones generales.....	7
b) observaciones comparativas entre <u>T. rufescens</u> y <u>T. teguixin</u>	11
ANTECEDENTES.....	14
SISTEMATICA.....	16
Material asignado.....	17
Procedencia geográfica.....	17
Procedencia estratigráfica.....	17
Descripción del material.....	17
Comparaciones.....	32
CONCLUSIONES.....	39
AGRADECIMIENTOS.....	41
BIBLIOGRAFIA.....	42
ILUSTRACIONES.....	44

INTRODUCCION

La familia Teiidae constituye el grupo de lacertilios mejor representado en el registro paleoherpetológico del territorio argentino.

Hasta el momento los restos más antiguos en el país asignados a esta familia provienen de sedimentitas atribuidas al Mioceno medio superior de la provincia de Santa Cruz (Ameghino, 1898; Gasparini y Báez, 1975; Báez y Gasparini, 1977). Su presencia también ha sido constatada en depósitos pliocénicos de la provincia de Entre Ríos (Ambrosetti, 1890), de la provincia de Córdoba (material en estudio, por el autor) y de la provincia de Buenos Aires (Rovereto, 1914; Reig, op. cit.; Báez y Gasparini op. cit.; Gasparini y Báez op. cit.). Debemos señalar que el "status" taxonómico a nivel específico, y aún genérico, de muchas de esas formas es aún dudoso, requiriéndose su revisión.

El presente trabajo tiene como objetivo el reestudio del material fósil referido por Rovereto en (1914) a la familia Teiidae, al género Tupinambis Daudin. Dicho material, proviene de la Formación Monte Hermoso (Plioceno superior) de la localidad homónima en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, y fue asignado por aquel autor a cuatro nuevas especies: Tupinambis preteguixin; T. brevirostris; T. prerufescens; T. multidentatus. Se analizan los caracteres empleados en definir esas especies, confrontándolos con aquéllos distintivos de las es-

pecies actuales Tupinambis teguixin (lagarto overo) y T. rufescens (lagarto colorado) que habitan hoy día el territorio argentino.

Cabe destacar que desde la realización del trabajo de Rovereto, el presente es la primera redesccripción de ese material, aunque existen antecedentes (Reig, 1958; Estes, 1961; Gasparini y Báez op. cit.; Báez y Gasparini op. cit.) donde se hace alusión a la necesidad de su revisión.

La importancia de valorar los caracteres empleados al enunciarse las nuevas especies fósiles, y dada la falta de una clara distinción craneostológica de algunas de las especies vivientes del género, hizo necesario el examen de material actual. Como resultado de dicho estudio surgieron nuevos caracteres distintivos que pudieron ser empleados en la asignación del material de Monte Hermoso. Asimismo se tuvo en cuenta la variabilidad individual y de esta manera pudo introducirse un criterio poblacional, infundiendo un enfoque dinámico al concepto tiológico empleado por Rovereto.

Además es importante destacar que la mayor parte del material fósil conservado consiste en restos craneanos razón por la cual se ha restringido el estudio a esa parte del esqueleto, sin por esto ~~descartar~~ el valor taxonómico que otras partes esqueléticas pudieran tener en el reconocimiento de las especies vivientes. El análisis de los escasos restos post-craneanos será, pues, motivo de un posterior estudio.

Se han incluido, además del material examinado por Rovereto, otras piezas de la misma procedencia geográfica y estratigráfica, todas depositadas en el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia".

MATERIALES Y METODOS

Para el estudio de las piezas fósiles se hizo necesario preparar material osteológico actual, especialmente craneo y mandíbula, destinándose el resto del esqueleto para futuras observaciones. Dicho material fue, en parte, coleccionado mediante una salida al campo en la ciudad de Baradero, provincia de Buenos Aires. Asimismo se obtuvo en préstamo por parte de diferentes instituciones de investigación y por gentileza de numerosos particulares. De esta manera se lograron reunir 8 ejemplares de la provincia de Buenos Aires y 15 de la provincia de Córdoba de la especie T. teguixin y 9 de la provincia de Tucumán y 8 de la provincia de Santiago del Estero de la especie T. rufescens. Además se contó con dos ejemplares del Brasil, procedentes del estado de Goias catalogados como T. teguixin. La procedencia y repositorio se detalla en el cuadro 1.

Cuadro 1

Especie	Nº	Localidad
Tupinambis teguixin	CHOD 1	Baradero, Buenos Aires, Argentina
" "	CHOD 2	Baradero, Buenos Aires, Argentina

<u>Tupinambis teguixin</u>	CHOD 3	Baradero, Buenos Aires, Argentina
" "	CHOD 4	Baradero, Buenos Aires, Argentina
" "	CHOD 5	Baradero, Buenos Aires, Argentina
" "	CHOD 6	Baradero, Buenos Aires, Argentina
" "	CHOD 10	Uribelarrea, Cañuelas, Buenos Aires, Argentina
" "	CHOD 12	Villa Rosa (F.C.G.B.), Buenos Aires, Argentina
" "	S/N	Araguatins, Goias, Brasil
" "	S/N	Araguatins, Goias, Brasil
" "	S/N	San Ambrosio, Córdoba, Argentina
" "	S/N	San Ambrosio, Córdoba, Argentina
" "	S/N	San Ambrosio, Córdoba, Argentina
" "	S/N	San Ambrosio, Córdoba, Argentina
" "	S/N	San Ambrosio, Córdoba, Argentina
" "	S/N	San Ambrosio, Córdoba, Argentina
" "	S/N	San Ambrosio, Córdoba, Argentina
" "	S/N	Las Higueras, Córdoba, Argentina
" "	S/N	Las Higueras, Córdoba, Argentina
" "	S/N	Gigena, Córdoba, Argentina
" "	S/N	La Gilda, Córdoba, Argentina
" "	S/N	La Gilda, Córdoba, Argentina
" "	S/N	Holmberg, Córdoba, Argentina
<u>T. rufescens</u>	S/N	Tucumán, Argentina
"	S/N	Tucumán, Argentina

<u>T. rufescens</u>	S/N	Tucumán, Argentina
"	S/N	Tucumán, Argentina
"	LIHUBA 1139/ej. 1	La Bandera, Santiago del Estero Argentina
"	LIHUBA 1139/ej. 3	La Bandera, Santiago del Estero Argentina
"	LIHUBA 1139/ej. 4	La Bandera, Santiago del Estero Argentina
"	LIHUBA 1139/ej. 5	La Bandera, Santiago del Estero Argentina
"	LIHUBA 1139/ej. 7	La Bandera, Santiago del Estero Argentina
"	LIHUBA 1139/ej. 9	La Bandera, Santiago del Estero Argentina
"	LIHUBA 1139/ej. 12	La Bandera, Santiago del Estero Argentina

Abreviaturas

LIHUBA: Laboratorio de investigaciones Herpetológicas Fac. de
Cs. Exactas y Naturales.

CHOD: Colección Herpetológica del autor

Para su preparación se pusieron en práctica varias técnicas, de acuerdo al estado del material. Algunos ejemplares formolizados (formol 5-10 %) fueron hervidos, otros fueron macerados probándose diferentes sustancias a saber; agua común, agua destilada, soda cáustica, hipoclorito de sodio (agua lavandina) procediéndose luego a su descarnación. Los no formolizados fueron hervidos o secados al sol; estos, juntos con algunos formolizados que se maceraron en agua, se descarnaron por medio

de dermatidos. La limpieza final se realizó sumergiendo los huesos en agua oxigenada 100 volúmenes y para desengrasarlos algunos se colocaron en tetracloruro de carbono (v. Cerda, 1977).

Fueron tomadas medidas con ocular milimetrado en una lupa Wild modelo M-5 o con calibre Mitutoyo de 0,02 centésimas de precisión; todas ellas expresadas en milímetros.

El material fósil fue tratado siguiendo las técnicas empleadas por el Sr. Galileo Scaglia (com. pers.) cumpliendo con los siguientes pasos;

- a) Limpieza de la garga
- b) curado
- c) Restaurado

La limpieza se realizó bajo lupa, con agujas finas que permitieron extraer la garga entre los dientes. El curado consistió en tratar a la pieza con diferentes soluciones de laca a la piroxilina disuelta en thinner. La restauración se llevó a cabo con laca a la piroxilina pura.

Los dibujos fueron realizados por los dibujantes Sr. Victor Sosa, Sra Gloria J. Mazzucchelli de Rodríguez y por el autor.

Para el estudio de diferentes aspectos de la dentición se utilizaron técnicas roentgerográficas empleadas en odontología. Dichas radiografías fueron tomadas con un equipo standard y siguiendo los pasos normales de revelado, modificando el mili-amperje entre los valores 15, 20, 25 y el kilovoltage entre 7y8

a fin de lograr un resultado claro de las placas.

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA MORFOLOGIA
DENTARIA EN EL GÉNERO TUPINAMBIS

a) Apreciaciones generales

Si bien en general los reptiles poseen una dentición de tipo homodonta, no es este el caso del género Tupinambis. Las marcadas diferencias morfológicas en la serie dentaria, tanto en la superior como en la inferior, nos lleva inmediatamente a pensar en una diferenciación funcional.

En la mandíbula superior y anteriormente, se encuentran los dientes premaxilares, más pequeños en relación a los demás dientes, de base cilíndrica e inclinados hacia atrás. De cada lado los dientes cercanos al pequeño diastema ubicado entre el proceso premaxilar del maxilar y el proceso maxilar del premaxilar correspondientes, son generalmente unciformes y algo más altos que los centrales, característica que se va alterando a medida que nos alejamos de dicho punto. Los dientes centrales presentan una pequeña compresión anteroposterior en su parte distal. Los dientes premaxilares de Tupinambis, tanto en ejemplares juveniles como adultos, han sido descriptos por Presch (1974) como triconodonte, con los tres conos de igual tamaño, ver fig. N° 1(a). Dicha morfología ha sido constatada sólo en los ejemplares de Tupinambis teguixin procedentes de Brasil (longitud craneana 62,10 mm.; 62,30 mm.), no así en ninguno de los

de igual tamaño observados. Tanto en T. teguixin como en T. rufescens, los dientes premaxilares son triconodontes, pero el cono central exhibe un desarrollo notoriamente mayor que los laterales, ver fig. N° 1(c). Esta morfología es también evidente en los dientes de reemplazo. El número de dientes premaxilares oscila entre 9 y 11 en ambas especies.

Los dientes maxilares pueden reunirse de acuerdo a su altura en tres grupos, dos de ellos, los de mayor tamaño, se encuentran separados por otros de menor altura. El grupo de posición más anterior está constituido por un primer diente pequeño; al que le siguen dos o tres de mayor altura, cónicos dirigidos hacia atrás y hacia adentro. Continúa un grupo de tres o cuatro, también cónicos de menor altura y con menor inclinación que los precedentes. El tercer grupo está formado por dientes más altos; hacia atrás los dientes se van haciendo más robustos y redondeados adquiriendo el mismo aspecto molariforme de los dientes mandibulares posteriores. El último y anteúltimo de los dientes son mucho más pequeños, comprimidos lateralmente y, salvo en ejemplares de edad avanzada, en general son triconodontes. Como en la mandíbula, podemos destacar un diente transicional que marca el cambio de curvatura en la serie dentaria maxilar, tanto en la especie T. teguixin como en T. rufescens. Dicha serie posee el mismo diseño que la serie dentaria mandibular de T. teguixin.

En los dientes mandibulares puede observarse, en general la presencia de un diente cercano a la sínfisis mandibular de

mayor tamaño, de tipo "caniniforme", cónico con una ligera curvatura hacia atrás y hacia adentro. Por delante de dicho diente puede existir uno o dos dientes más pequeños, que presentan la misma curvatura del caniniforme. Posteriormente a éste siguen aproximadamente seis dientes cónicos todos inclinados hacia atrás y que van aumentando en altura hasta llegar a un diente transicional, el cual en la especie T. teguixin, coincide con el cambio de curvatura del diseño en la serie dentaria ver fig. N°2 (b). En T. rufescens ese diente puede ser biconodonte (sensu Presch, 1974). El carácter transicional de ese diente está dado por ser cónico como los otros dientes anteriores, pero se hace más notoria la ampliación de su base, caracter éste de los dientes molariformes. El diente de tipo transicional delimita por delante los de tipo netamente desgarrante o prehensil y por detrás aquéllos en los que se acentúa la función triturante. En estos últimos se evidencia una disminución de su altura hacia atrás, adquiriendo sus ápices mayor redondez. En los dientes estrictamente molariformes es posible encontrar una cúspide central, acompañada por dos cúspides accesorias, una anterior y otra posterior las que pueden estar unidas por una cresta. No obstante, con frecuencia, el desgaste modifica este patrón, desapareciendo la cúspide posterior y luego la anterior y conservándose vestigios de la cresta y de la cúspide central. Los dientes desgarrantes son más altos en relación a su base que los de tipo molariforme, más cónicos y de base generalmente menor.

En ambas especies los dientes molariformes en formas juveniles están precedidos por dientes triconodontes. Cabe señalar que en los ejemplares de T. teguixin provenientes del Brasil (juveniles) la morfología de los dientes mandibulares difiere de la observada en los demás ejemplares de tamaño similar anañizados. En uno de ellos se apreció que la morfología triconodonte alcanza aún a los dientes más anteriores. En tanto que en el otro los dientes de la mitad anterior de la mandíbula son biconodontes, con excepción de los cercanos a la sínfisis.

En vista lateral se observa que la superficie de oclusión presenta una serie de ondulaciones. En el maxilar estas ondulaciones están representadas por dos convexidades, una anterior y otra posterior, ambas separadas por una concavidad. Las ondulaciones de la mandíbula son complementarias de las del maxilar, es decir que a la convexidad de la ondulación maxilar le corresponde una concavidad en la ondulación mandibular.

En los veinte ejemplares de Tupinambis teguixin estudiados se observó que el número de dientes por hemimandíbula osciló entre 14 y 18, y el de los maxilares entre 12 y 15. En los 13 T. rufescens se apreció entre 13 y 18 y entre 13 y 14 respectivamente. En ambas especies se apreció una diferencia de hasta tres dientes entre hemimandíbulas de un mismo ejemplar.

Al igual que en T. teguixin (v. Barberena et. al. op. cit.) en T. rufescens se aprecia que el número de dientes en el maxilar es siempre menor que en la mandíbula.

Es de destacar que en un ejemplar de T. teguixin (89,85 mm. de longitud craneana) se observó que la morfología del diente de reemplazo era de tipo molariforme isodonte, idéntica a la del diente que iba a reemplazar. En otros ejemplares de menor tamaño craneano el diente molariforme isodonte era reemplazado por uno triconodonte, el que posteriormente adquiría una forma isodonte por desgaste. Esto hace pensar en un cambio de morfología en los dientes de reemplazo a lo largo del desarrollo ontogenético (v. Presch, 1974).

El mecanismo de oclusión hace que la cara labial de los dientes mandibulares se deslicen sobre la lingual de los maxilares provocando de esta manera un desgaste particular que se observó en los ejemplares estudiados.

b) observaciones comparativas entre T. rufescens y T. teguixin

En ejemplares juveniles (49 mm. de longitud craneana) se pudieron apreciar en el maxilar tres grupos de dientes. El primer grupo constituido por dientes altos y cónicos, de ellos el primero es pequeño. El segundo formado por aproximadamente cuatro dientes, de los cuales los dos últimos son biconodontes. El último está constituido por un grupo de siete dientes, los tres primeros de base ancha y biconodontes y los tres o cuatro

últimos triconodontes y comprimidos lateralmente. En ejemplares mayores de T. teguixin (62 mm. de longitud craneana) se aprecia una mayor redondez en los últimos dientes maxilares los que adquieren la típica morfología isodonte, con excepción de los últimos dos que son triconodontes. En ejemplares de tamaño comparable de la especie T. rufescens los últimos dientes maxilares se conservan triconodontes y comprimidos lateralmente. Recién en ejemplares de 71,24 mm. de longitud craneana de T. teguixin se pudo constatar la reducción de la bicuspidación de los dientes del grupo intermedio. En T. rufescens ese reemplazo por dientes cónicos se apreció en un ejemplar de 74,60 mm. de longitud craneana, en el que aún los dientes del tercer grupo son triconodonte y comprimidos lateralmente. En ejemplares mayores de T. teguixin (87,38 mm. de longitud craneana), se observó similares caracteres a los descriptos para el primer grupo de dientes y ausencia de bicuspidación en el segundo. El último grupo constituido por aproximadamente seis dientes, el primero cónico, alto y de base ancha. Los cuatro siguientes, son molariformes isodontes, decreciendo en altura hasta los dos últimos más pequeños triconodontes y comprimidos lateralmente. En T. rufescens parece retenerse por más tiempo la tricuspidad de los últimos dientes maxilares. En un ejemplar de 87,74 mm. de longitud craneana si bien los últimos dientes presentan un aspecto globoso son tricuspidados. Por el contrario en T. teguixin (87,38 mm.), sólo los dos últimos dientes son triconodontes. Se pudo

inferir de los 16 ejemplares estudiados de T. teguixin que a medida que aumenta el tamaño, el número de dientes maxilares tiende a ser mayor, con algunas oscilaciones. En T. rufescens se ha observado una mayor regularidad en dicha tendencia, hasta alcanzar el número de 15 dientes por cada maxilar.

En cuanto a la dentadura mandibular también se han constatado variaciones ontogenéticas. En juveniles de T. rufescens se aprecian anteriormente dos o tres dientes de tipo caniniforme. Le siguen cuatro o cinco dientes cónicos, y luego un grupo de tres, cónicos más altos y de tipo biconodonte. Hacia atrás continúan cinco o seis dientes más bajos siempre comprimidos lateralmente y de tipo generalmente triconodonte, con los conos bien delimitados hasta su base. En algunos ejemplares se apreciaron dientes posteriores tetraconodontes. Este patrón de morfología dentaria se mantiene con pocas variantes también en individuos adultos, observándose en un solo ejemplar de gran tamaño (127 mm. longitud craneana) dientes posteriores redondeados, pero comprimidos lateralmente. Los juveniles de T. teguixin presentan caracteres comunes a los juveniles y aún a los adultos de T. rufescens. Por su parte los adultos de T. teguixin se caracterizan por ausencia de dientes biconodontes anteriores y presencia de molariformes globosos y romos de tipo isodonte.

Se observó en T. rufescens una cementación de los alvéolos de reemplazo, tanto en formas adultas como juveniles, y

a diferencia de T. teguixin donde se apreció sólo en adultos. Las técnicas radiográficas aplicadas en las especies actuales indicaron que la cementación de los alvéolos de reemplazo era total. Por lo tanto la dentadura existente sería la definitiva. Llama la atención que ello ocurra en individuos juveniles, ya que impediría el normal reemplazo a lo largo de su desarrollo.

ANTECEDENTES

Bajo el título de "Los estratos Araucanos y sus fósiles" Cayetano Rovereto dio a conocer en 1914, en los Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires, Tomo XXV, la descripción de una serie de restos de lacertilios téidos provenientes de la Formación Monte Hermoso. Dichos materiales fueron atribuidos a cuatro especies nuevas del género Tupinambis Daudin, 1803 : T. preteguixin, T. prerufescens, T. brevirostris, T. multidentatus.

Según Rovereto Tupinambis preteguixin se diferenciaría de las especies vivientes T. teguixin y T. rufescens por la presencia de un surco en la expansión anterior, más reducida, del jugal y por el menor espacio ocupado por los dientes maxilares. Destaca asimismo que la parte anterior del hocico es, probablemente, más angosta que en T. rufescens, siendo su ancho en esta especie aún menor que en T. teguixin. Señala además una serie de caracteres, especialmente en la dentición, similares a T. teguixin.

Respecto a la especie T. prerufescens, señala aquel autor que tiene "muchos puntos de contacto con el T. rufescens" sin mencionarlos. No obstante la diferenciaría de ella por tener un tamaño más pequeño.

Tupinambis brevirostris se caracteriza, según Rovereto, por una mandíbula corta y alta, casi tan alta como en T. preteguixin pero más baja que en T. prerufescens. Además se diferenciaría de T. preteguixin por la chatura del maxilar, el paladar más ancho y posiblemente el menor número de dientes mandibulares.

Como única característica distintiva importante de la restante especie, denominada T. multidentatus, se destaca el mayor número de dientes mandibulares con respecto a las dos especies actuales T. teguixin y T. rufescens. Dicho rasgo la diferenciaría de T. rufescens, a pesar de tener el mismo espacio para la serie dentaria.

Posteriormente Kraglievich (1947) aceptó tácitamente la validez de las especies fundadas por Rovereto, al compararlas con material del mismo género Tupinambis procedente de la Formación Vorohue (v. Reig, 1958) asignada al Pleistoceno temprano. Aquel autor utilizó el número de dientes mandibulares y el tamaño, caracteres utilizados también por Rovereto, para definir su nueva especie T. onyxodon.

La validez de las especies de Monte Hermoso fue más tarde puesta en duda por varios autores, señalándose la nece-

sidad de revisar dicho material. Reig (1958) en su trabajo sobre la actualización del conocimiento de la fauna de la Formación Chapadmalal, menciona que el Sr. Salvador Petrelli revisó los téidos fósiles argentinos, comparándolos con una de las especies actuales T. teguixin. Según Petrelli (fide Reig, op. cit.) tanto la especie T. onyoxodon como las especies de Monte Hermoso, no están basadas en caracteres de valor específico sino en otros que estarían dentro de la variabilidad de una misma población. Asimismo Estes (1961) destaca la imposibilidad de determinar con precisión el material de Rovereto por no haberlo visto, si bien considera que podría ser cercano a Tupinambis teguixin. Posteriormente se destacó (Gasparini y Báez, 1975; Báez y Gasparini, 1977) la gran variabilidad intra-específica de los caracteres empleados y por lo tanto la posible falta de validez de las especies fósiles de Rovereto, haciéndose necesaria la comparación de dicho material con grandes muestras de las especies actuales T. teguixin y T. rufescens.

SISTEMATICA

Clase: Reptilia

Subclase: Lepidosauria

Orden: Squamata

Suborden: Sauria

Familia: Teiidae

Tupinambis cf. T. teguixin (Linneo)

Material asignado: MACN 14.310 (A); (B); (C); (D); (E); (F);

MACN 14.311; MACN 14.312; MACN 14.313; MACN 14.314. Dichas letras fueron utilizadas por el autor para describir diferentes piezas bajo el mismo número.

MACN: Colección de vertebrados fósiles del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia".

Procedencia geográfica: Monte Hermoso, Provincia de Buenos Aires

Procedencia estratigráfica: Formación Monte Hermoso (Edad Montehermosense, Plioceno tardío). (x)

DESCRIPCION DEL MATERIAL

Sólo se describirán sucintamente aquellas piezas más significativas entre los fragmentos craneanos.

MACN 14.313: Hueso cuadrado derecho completo; jugal izquierdo casi completo; parte posterior de una hemimandíbula izquierda; parietal incompleto; parte anterior de una hemimandíbula izquierda; maxilar izquierdo algo roto con dientes; ocho vértebras y fragmentos indeterminables. Asignados por Rovereto a la especie Tupinambis multidentatus.

(x) La diferente coloración de los fósiles hace sospechar que provienen de distintos niveles, pero no hay referencias al respecto en la bibliografía.

Jugal: Es alargado, con un surco y un foramen cutáneo en la cara externa del proceso maxilar, donde se expande lateralmente como en las especies actuales. El proceso temporal es corto y robusto.

Hemimandíbula izquierda: Parte posterior formada por el articular completo donde se puede apreciar su margen posterior desde el proceso retroarticular hasta la expansión posterior del angular, formando un ángulo redondeado cercano a los 90° . El suprangular no presenta características destacables. El otro fragmento de hemimandíbula izquierda está formado por los huesos dentario y esplenial, no se conserva la parte posterior que articula con el coronoides, suprangular y angular. En el esplenial se aprecian bien el foramen milohioideo anterior y hacia adelante el foramen alveolar inferior anterior; está bien delimitado el canal de Meckel. La fila dentaria tiene una longitud de 46,25 mm., con 18 dientes conservados, algunos rotos, y el espacio para dos dientes más, existiendo las fosetas de reemplazo correspondientes. Se observa, en general, un desgaste en toda la serie dentaria. El alvéolo de reemplazo correspondiente al primer diente está algo desfazado. El primer diente es unciforme y aunque la punta está rota es evidente que posee una ligera curvatura hacia atrás y hacia adentro, el segundo presenta las mismas caracte-

rísticos, salvo que está mal conservado. Los dientes tercero al sexto hacia atrás poseen igual morfología que los precedentes aunque se van haciendo menos recurvados hasta llegar al séptimo, que es cónico, con una ligera inclinación posterior. Desde el octavo que es cónico y de base cilíndrica, al décimosegundo los dientes se van haciendo más altos y de base más ancha, aparentemente con puntas no tan agudas, porque en su mayoría se hallan rotas. Entre el decimosegundo y el decimotercero, que está roto, se marca el pasaje al diente molariforme, en forma gradual. Los dos siguientes no se conservan, pudiendo inclusive observarse los alvéolos de reemplazo correspondientes. Los últimos cinco dientes van disminuyendo en altura. El decimosexto ya es de tipo molariforme, en éste y el siguiente se pueden ver todavía vestigios de una cúspide central y restos de una cresta dispuesta anteroposteriormente. El decimoctavo y el decimonoveno se hallan mal conservados, en tanto que el último es un diente más pequeño que los anteriores, pero se encuentra roto. En vista dorsal el diseño de la serie dentaria presenta una línea ondulada, con una convexidad hacia la parte labial de la hemimandíbula y una concavidad posterior. La convexidad va desde los dientes primero al decimoprimeros, los dos dientes que le siguen marcan el pasaje de

diente cónico a diente molariforme; los cuatro siguientes marcan la concavidad posterior y en los cuatro últimos la serie se hace más recta.

Parietal: Está bien conservado, pero falta la parte derecha del proceso frontal que articula lateralmente con el postfrontal y lateroposteriormente con el postorbital; asimismo están rotos el proceso supratemporal del lado izquierdo y aquél donde se apoya el epipterigoides derecho. En la parte dorsal desde las expansiones laterales del proceso frontal que podrían llamarse expansiones postfrontorbitarias nacen crestas finas que convergen medialmente, en una cresta bien definida, que termina en el ángulo formado por el nacimiento de los procesos supratemporales.

Maxilar izquierdo: En la porción conservada pueden observarse once dientes. El primero es pequeño, unciforme de sección basal cilíndrica, dirigido hacia atrás y hacia adentro, el segundo y el tercero son de sección basal cilíndrica, más cónicos y altos, del cuarto al sexto son finalmente cónicos, disminuyendo su tamaño hacia atrás. El séptimo es agudo, de igual tamaño que el cuarto, el siguiente es agudo, inclinado hacia atrás y de base mayor que los anteriores; el noveno y el décimo son más altos aún y siguen siendo unicuspidados pero de base más ancha siempre cilíndrica, por detrás del

precedente sólo aparece la porción basal del diente siguiente, observándose su cavidad pulpar. Se ven bien los alvéolos de reemplazo abiertos. En el alvéolo de reemplazo a la altura del segundo diente, se ha conservado un diente que es del mismo tipo que el funcional es decir unciforme, pero de menor tamaño.

MACN 14.311: Parte anterior de una hemimandíbula derecha; dos maxilares, el izquierdo casi completo, el derecho más destruido; un jugal izquierdo; seis vértebras; dos tibias y otros restos. Clasificado como Tupinambis brevirostris por Rovereto.

Jugal: Presenta similares características que las del descrito bajo el N° MACN 14.313, si bien es de menor tamaño. Posee un surco en la cara externa del proceso maxilar no tan marcado como en aquél.

Hemimandíbula derecha: La pieza consiste en la parte anterior del dentario y el esplenial, sólo se conservan trece dientes y los alvéolos correspondientes a dos más. Exteriormente el dentario presenta cuatro forámenes alimenticios. En vista dorsal la hilera de dientes o serie dentaria, presenta una convexidad labial anterior y una concavidad labial posterior. El primer diente conservado es unicuspidado, unciforme, de sección basal circular, con una inclinación hacia adentro; el segundo y el tercero poseen las mismas características y

el siguiente está roto en el extremo, siendo más ancho que los anteriores. En los tres dientes siguientes la base se va ensanchando; dichos dientes son cónicos y van perdiendo paulatinamente la inclinación hacia atrás. Posteriormente los dientes se van haciendo más bajos y redondeados. En ellos puede observarse la presencia de un mamelón central y vestigios de una cresta anteroposterior. El último diente de la serie dentaria está representado por la concavidad de implantación correspondiente.

Maxilar izquierdo: Está casi completo, faltándole el proceso posterior que sutura con el jugal y con el prefrontal, el proceso nasal se halla incompleto. Posee cinco forámenes alimenticios y 13 dientes. El primer diente es pequeño con una inclinación hacia atrás; el segundo es mucho más grande, de base circular e inclinado hacia atrás y hacia adentro. El siguiente posee las mismas características que el anterior, aunque es más ancho y algo más alto; el cuarto es igualmente cónico pero algo más pequeño y perdiendo casi por completo la inclinación hacia adentro. Le siguen dos dientes más pequeños, unicuspidados, inclinados ligeramente hacia atrás y hacia adentro. El séptimo es unicuspidado de base circular mayor que la de los dos anteriores y comparable a la del cuarto, el siguiente es cónico,

comenzándose a esbozar el mamelón central y las pequeñas crestas en dirección anteroposterior. El noveno diente, más bajo que el precedente es molariforme, con estriaciones en la parte distal, dirigidas hacia el mamelón central. El mismo patrón se puede observar en los restantes dientes, que decrecen en tamaño. El último diente falta, la forma de la cavidad de implantación hace pensar en que su base es circular. Posee alvéolos de reemplazo.

Maxilar derecho: Faltan el proceso nasal y, el proceso premaxilar se halla parcialmente destruido. Se pueden contar doce dientes, pero los dos últimos sólo se encuentran restos de su porción basal. En sus características generales la dentición es igual a la del maxilar izquierdo, si bien no se conservan los últimos dientes.

MACN 14.312: Hemimandíbula derecha y hemimandíbula izquierda con dientes, faltándole la parte posterior; un jugal izquierdo completo; maxilar izquierdo incompleto, con algunos dientes; parte posterior de un craneo, formado por el parietal, postorbitario, escamoso izquierdo, supratemporal izquierdo, basiesfenoides y el basioccipital, ectopterigoides derecho e izquierdo, pterigoides izquierdo, todos ellos unidos con mastic; tres cuadrados izquierdos; dos vértebras incompletas y otros fragmentos. Según Rovereto asignados a Tupinambis preteguixin.

Hemimandíbula derecha: Se conservan casi exclusivamente el dentario. La serie dentaria se halla compuesta por dieciseis dientes; además se puede observar la parte anterior del coronoides. El diseño de la serie dentaria en vista dorsal presenta la característica convexidad anterior y concavidad posterior descripta anteriormente. El primer diente conservado es cónico de sección algo elíptica con una inclinación hacia atrás y hacia adentro, el segundo es del mismo tipo pero más grande y más alto y de mayor sección basal es el diente de tipo caniniforme. Los dos siguientes presentan una morfología semejante, pero son más pequeños; el quinto aumenta ligeramente su sección basal y es un poco más alto, comparable al segundo. Los dientes siguientes son notoriamente más amplios en su base y más altos, todos son cónicos y conservan esa inclinación hacia adentro. El que le sigue (9), más ancho y con su cúspide algo más reducida, es un diente transicional. A partir de éste inclusive, se hacen marcadas las pequeñas estrías que a manera de rayos salen del mamelón o cúspide central. El décimo es más bajo y globoso, conserva una ligera inclinación hacia atrás; los cuatro dientes siguientes son de tipo molariforme. Los dos últimos de la serie dentaria son más pequeños. Es de destacar la presencia de una fina arista, en sentido anteroposte-

rior, tanto en los dientes molariformes como en los cónicos anteriores. Los alvéolos de reemplazo se encuentran cerrados, sólo se aprecian unas pequeñas concavidades que parecen rellenas por deposición ósea. Además en la base de cada diente hay un engrosamiento debido a esta deposición.

Hemimandíbula izquierda: Pertenece al mismo ejemplar del que se describió anteriormente el dentario derecho. Se conserva el dentario, con 12 dientes y el espacio para los dientes 5, 6, 7 y 12. Del coronoides sólo se encuentra la parte del proceso lateral que anteriormente sutura con el dentario y ventrolateralmente con el suprangular; también se conservan el proceso anterior medial que sutura anteriormente con el dentario y ventrolateralmente con el esplenial y el suprangular. Del esplenial puede observarse únicamente la parte que sutura con el proceso anterior y ventralmente con el angular. Falta el proceso articular del suprangular, el angular está completo y del articular falta el proceso condilar, el proceso retroarticular y todo el borde posterior del mismo. La disposición y morfología dentaria es similar a la del dentario derecho.

Jugal: Presenta similares características a las anteriormente descriptas.

Maxilar izquierdo: Le falta el proceso posterior que se

extiende por detrás de las órbitas. Posee los primeros ocho dientes maxilares, de los cuales se conservan bien los siete anteriores, ya que quedan del octavo sólo restos de la base. El primer diente es de tipo cónico, inclinado hacia atrás y hacia adentro. Esta característica se mantiene en mayor o menor grado en los demás dientes, el segundo es más bajo, de mayor inclinación, los dos siguientes también cónicos de igual altura, el quinto y el sexto son más bajos que los anteriores, cónicos e inclinados hacia atrás, el séptimo es más ancho en su base. Como en los dientes mandibulares, los dientes maxilares están surcados por una fina arista anteroposterior.

Parietal: Le falta casi completamente el proceso supratemporal del lado derecho, los procesos donde se implantan los epipterigoides están muy deteriorados. Presenta similares características a las mencionadas bajo el MACN 14.313. Como en dicho ejemplar, la cresta dorsomedial está bien definida y se extiende posteriormente hasta el ángulo formado por los procesos supratemporales.

MACN 14.314: Parte anterior de la rama mandibular izquierda; fragmento de la hemimandíbula derecha compuesta por parte del articular, trozo posterior de la hemimandíbula derecha formada por el coronoides y suprangular;

fragmentos del escamoso derecho; parte del basiesfenoides; dos fragmentos del maxilar, uno derecho y otro izquierdo, con dientes; un jugal completo derecho, frontal practicamente completo; un par de huesos cuadrados; ocho vértebras; escápula y coracoides del lado derecho; otros restos. Dichas piezas fueron clasificadas según Rovereto como Tupinambis prerufescens.

Frontal: Es alargado, deprimido dorsoventralmente, angostándose desde la zona que sutura con el postfrontal y parietal hasta aproximadamente algo más de la mitad de su largo. Anteriormente termina en tres procesos, uno central en forma triangular, de base ancha y que a manera de cuña penetra entre los nasales, y dos laterales que suturan medialmente con los nasales y lateralmente con el proceso nasal de los prefrontales correspondientes. Falta el proceso nasomaxilar del lado izquierdo, el del lado derecho termina en una bifurcación. En la parte ventral se observan espesamientos laterales, además de un elevamiento medial, que delimitan el canal olfatorio.

Hemimandíbula izquierda: Está formada por la parte anterior del dentario y el esplenial, con seis dientes. Los tres primeros conservados son de tipo cónico, el siguiente de "morfología transicional" y los dos últimos de tipo molariforme, con sección basal elíptica.

En vista labial se pueden ver cinco forámenes mentonianos en el dentario. En vista lingual se observan el dentario y el esplenial, cuya parte anterior delimita el canal de Meckel que está roto. En el esplenial puede verse bien el foramen alveolar inferior anterior y el foramen milohiideo anterior. Es importante hacer notar que Rovereto en su descripción hace mención de una mandíbula derecha y que bajo el MACN 14.314 hay una izquierda. Aunque el diseño de la serie dentaria no está muy marcado, presenta las características ya descritas en piezas anteriores.

Fragmentos de hemimandíbula derecha: Uno de ellos corresponde al articular, el cual posee roto el extremo del proceso angular. Se puede notar que el ángulo posterior entre el proceso retroarticular y el proceso angular, está alrededor de los 90°. El otro fragmento de hemimandíbula derecha corresponde al coronoides, formado por la porción apical en forma de triángulo, faltándole parte del proceso posterior y la parte que articula ventroposteriormente con el articular.

Maxilar: Se conservan dos fragmentos: uno derecho y el otro izquierdo, muy incompletos. Cada uno de ellos lleva tres dientes molariformes triconodontes.

Jugal: Posee características similares a las anteriormente descritas, pero se trata de un ejemplar juvenil.

MACN 14, 510: Fragmento de columna con diez vértebras dorsales, con algunas de sus correspondientes costillas; una pata anterior derecha con restos de carpianos, metacarpianos y falanges; craneo semicompleto y restaurado con mastic, conservando: premaxilar; maxilar; lacrimal; jugal; frontal; nasal; prefrontal; postfrontal y postorbitario, siendo los huesos pares todos del lado izquierdo (A); porción anterior de un craneo formado por el premaxilar con dientes; dos fragmentos anteriores de los nasales; los maxilares casi completos; trozo del jugal; prefrontal. En la parte ventral se conservan el vomer; el palatal y el ectopterygoides (B); hemimandíbula izquierda casi completa, faltándole la parte posterior y algunos dientes (C); porción de hemimandíbula derecha sólo conservando la parte anterior del esplenial y el dentario, con dientes (D); hemimandíbula derecha (E) y hemimandíbula izquierda (F) formadas por la parte anterior del esplenial y el dentario con dientes. Clasificado por Rovereto como Tupinambis preteguixin.

Craneo (A): En el premaxilar falta el proceso maxilar del lado derecho, conservando seis dientes todos de la misma altura. Los cercanos al proceso maxilar son cónicos, con la parte distal hacia atrás. Hacia la parte anterior los dientes superiormente se hacen más romos adquiriendo un aspecto de bisel. El jugal posee las carac-

terísticas descritas en los anteriores jugales. Igualmente el frontal es semejante al ejemplar MACN 14.314. En el maxilar izquierdo se conservan nueve dientes y el espacio para cuatro más. Los tres primeros dientes son de tipo cónico, de ellos el más pequeño es el primero. El tercero es semejante al segundo pero más inclinado hacia atrás. Los tres que le siguen faltan. El séptimo y el octavo son también cónicos de base circular y el siguiente (9) diente es más robusto. De los cuatro últimos, falta el decimoprimer. Los dientes 10 y 12 son molariformes, conservándose restos de su base. El último es pequeño y de tipo triconodonte. La serie dentaria responde al diseño ya descrito.

Craneo (B): Se conservan cinco dientes premaxilares, con las características del ejemplar MACN 14.310 (A). En el maxilar derecho pueden observarse ocho dientes. Posee la parte superior rota y restaurada. La dentición y el diseño de la serie dentaria, responde a lo ya descrito anteriormente. Se destaca la presencia de los alvéolos de reemplazo abiertos. Se encuentran ocupados por los correspondientes dientes de sustitución, que en los molariformes isodontes tienen la misma morfología que los dientes funcionales. El maxilar izquierdo posee la parte superior incompleta donde se encontraría el proceso nasal. Se conservan siete dientes con las mismas

características del maxilar derecho. En el jugal se aprecia el surco anterior visto en otros ejemplares.

Hemimandíbula izquierda (C): Está formada por el esplenial; el dentario con ocho dientes conservados; el coronoides, suprangular y el angular. Los primeros cuatro dientes conservados, aproximadamente 4, 5, 6, y 7 de la serie dentaria normal son cónicos, de igual altura e inclinados hacia atrás y hacia adentro. El quinto conservado (8?) se hace más robusto conservando la altura de los anteriores. Faltan los restantes dientes, hasta llegar a los últimos de la serie normal. Los dos primeros de éstos son molariformes. El último es mucho más pequeño. En vista labial el dentario posee seis forámenes mentonianos. Algunos dientes anteriores muestran la fina arista ya mencionada anteriormente.

Hemimandíbula derecha (D): Parte anterior formada por el esplenial y el dentario, conservándose sólo tres dientes probablemente el octavo, noveno y décimo. Todos son de tipo cónico. Los dos primeros están inclinados hacia atrás. El tercer diente es más robusto y su ápice más redondeado. Se destaca la presencia de una fina arista como en el ejemplar MACN 14.312, en el diente conservado. En vista labial presenta cinco forámenes dentarios.

Hemimandíbula izquierda (E): Está formada por la parte

anterior del esplenial y el dentario conservando tres dientes de tipo molariformes. De los dos últimos dientes se conservan los de reemplazo con la misma morfología que el diente funcional.

Hemimandíbula derecha (F): Constituida por la parte anterior, conservando cuatro dientes funcionales y cinco dientes de reemplazo. El primero conservado es cónico y muy gastado. Luego hay un espacio para tres o cuatro dientes más. El siguiente diente es también cónico. Los dos últimos conservados son molariformes. En vista labial presenta cuatro forámenes dentarios en el dentario, el cuarto a la altura del antedúltimo diente conservado.

COMPARACIONES

Para fundar sus cuatro nuevas especies Cayetano Rovereto empleó caracteres que, de acuerdo al presente trabajo, resultan no válidos. En la enunciación de la "especie" Tupinambis preteguixin destaca la presencia de un surco en la expansión anterior, más reducida del jugal, característica que, según Rovereto, no existe en los actuales. En ejemplares de T. teguixin y T. rufescens de tamaño comparable al del fósil se pudo constatar la presencia de dicho surco. El mismo se encuentra más marcado en los individuos más añosos, permitiendo de esta

manera una mayor implantación de las fibras del músculo aductor mandibular externo y de la aponeurosis de dicho músculo. La presencia de surcos pronunciados en el lacrimal es también evidente en las formas actuales.

Según Rovereto la longitud de la serie dentaria con relación a la longitud total del maxilar en T. teguixin es menor que en los ejemplares vivientes. No obstante, el rango de variación de dicha relación en los ejemplares fósiles de un tamaño similar de maxilar es comparable al constatado entre maxilares de T. teguixin de longitud semejante (v. cuadro 2). El índice del ejemplar MACN 14.310 (B) es un poco alto con respecto al obtenido en maxilares comparables de las especies vivientes (v. cuadro 2), pero el lote de comparación no es suficientemente grande.

	Long. Maxilar	Long. serie dentaria	Long. Maxilar/ Long. serie dentaria
MACN 14.310 (A)	40,40	36,38	1,11
MACN 14.310 (B)	41,84	34,74	1,20
<u>T. teguixin</u>	38,56	33,42	1,15
"	41,08	38,08	1,08
"	44,43	38,04	1,17
<u>T. rufescens</u>	42,46	35,70	1,19

Cuadro 2

Si bien es cierto que el hocico de T. rufescens es más delgado que en T. teguixin, dado el estado del material fósil la apreciación hecha por Rovereto de que en T. preteguixin es aún más angosto que en la primera es difícil constatar. Los demás elementos apreciados son meramente descriptivos y comparables a T. teguixin.

Para definir la "especie" T. prerufescens destaca aquel autor exclusivamente su dimensión reducida con respecto a T. rufescens, al que se le parecería. Sin duda ello sólo no justifica la erección de una nueva entidad específica, puesto que los restos fósiles caen dentro de los límites de tamaño de ambas especies vivientes. El valor de la longitud de la serie dentaria del fósil proporcionada por Rovereto es de 43 mm., por lo que queda incluido en el rango de variación constatado en el material de comparación (T. teguixin: 21,20 - 41,20 mm.; T. rufescens: 23,75 - 55,75 mm.). Lo mismo ocurre con los demás elementos medidos.

En relación a "T. brevirostris" destaca como caracter importante que la mandíbula es muy alta en relación a su longitud a nivel del último diente. El fósil según Rovereto posee una mandíbula cuya altura en dicho punto es de 16 mm. y su longitud hasta el último diente es de 40,48 mm.. Efectivamente la medición de una mandíbula de T. teguixin de 40,48 mm. de longitud hasta el último diente, arrojó una altura de 12,70 mm.. En cuanto al menor número de dientes por hemimandíbula (15) con

respecto a T. preteguixin (16), ello no constituye un carácter distintivo de T. brevirostris, dado que ambos valores se hallan entre las formas vivientes. La porción anterior de la plataforma palatina es más angosta que en T. preteguixin, como señaló Rovereto. No obstante cabe señalar que la pieza de "T. preteguixin" con que se comparó corresponde a un animal de mayor tamaño. La señalada chatura del maxilar, que la diferenciaría de T. preteguixin, no resulta evidente, especialmente por faltarle la parte superior.

En la diagnosis de "T. multidentatus" Rovereto destaca que el carácter más importante es el elevado número de dientes por hemimandíbula (20). Entre los ejemplares actuales estudiados no se encontró ninguno con 20 dientes, si bien la longitud de la serie dentaria en el fósil (47 mm.) está dentro de los valores constatados en el material de comparación.

Como mencionara anteriormente en el estudio comparativo de las especies actuales se ha recalcado sólo en aquellos caracteres que pudieron ser comparados con los de las piezas fósiles. De esta manera los elementos distintivos que se obtuvieron permitieron agrupar a todas las piezas fósiles en una misma entidad específica, ya que las variaciones observadas, al menos en los restos craneanos son adjudicables a variaciones de tamaño e individuales semejantes a las del material de comparación. Así, se han apreciado características particulares en algunas piezas fósiles, como en la MACN 14.312 que presenta una

fina arista en los dientes anteriores mandibulares, en la MACN-14.311 donde se observa una plataforma palatal corta a la altura del primer diente maxilar, y en MACN 14.314 que presenta un coronoides muy alto en relación a la longitud de la mandíbula.

Se ha podido constatar la presencia de una serie de caracteres que acercarían al material fósil a una de las especies actuales. Es así que la relación entre la longitud total de la mandíbula sobre la longitud de la serie dentaria (medida sólo en MACN 14.310 (C)) es semejante a T. teguixin, la cual se diferenciaría de T. rufescens por presentar una longitud mandibular menor en relación a la de la serie dentaria.

En vista labial de las hemimandíbulas MACN 14.310(D) y MACN 14.312, se aprecia que al suturar los huesos dentario, suprarangular, angular y coronoides presentan un diseño particular, semejante a T. teguixin. En esta especie dicha característica está dada por una menor penetración del suprarangular y angular en el dentario, determinando un triángulo de base ancha (v. fig. 10). Por su parte en la especie T. rufescens la penetración de dichos huesos en el dentario es mayor, haciendo que dicho triángulo sea de base menor y mayor altura (v. fig. 9).

La parte posterior del articular en las piezas MACN-14.313 y MACN 14.314, desde el proceso retroarticular hasta la expansión posterior del proceso angular, forma un ángulo redondeado cercano a los 90°, como en la especie T. teguixin (v. fig. 12).

Dicho ángulo es más obtuso en T. rufescens (v. fig. 11) y cae en forma vertical.

El diseño de la serie dentaria mandibular en las piezas fósiles es sigmoide al igual que en T. teguixin. Mientras que en T. rufescens posee una pequeña convexidad lingual anterior, presentando el resto de la serie forma recta.

En los frontales MACN 14.314, se observa que en vista dorsal al penetrar dicho elemento anteriormente a la manera de una cuña en los nasales, queda determinado un proceso triangular de poca penetración y base ancha similar al que presenta T. teguixin. Por su parte en T. rufescens dicho triángulo es de base menor y mayor penetración.

En las piezas fósiles la relación longitud mandibular total sobre la altura mínima detrás del coronoides es similar a la especie T. teguixin, con excepción de la hemimandíbula MACN 14.311 ("T. brevirostris") que presenta una altura a nivel del último diente mayor que en los restantes ejemplares fósiles y en los actuales estudiados. En mandíbulas de longitud comparable se aprecia que T. teguixin es más alta, por lo tanto el valor del índice es más bajo que en T. rufescens (v. cuadro 3).

	Long. mandibular	Altura detras del coronoides	Long. man. / Altura
<u>T. rufescens</u>	80,55	11,05	7,28
<u>T. teguixin</u>	74,75	10,70	6,98

cuadro 3

El material fósil posee además de los caracteres comunes con una de las especies actuales, otros que le son propios y no constatados en las especies actuales de comparación.

Se pudo observar en todos los ejemplares fósiles un desarrollo marcado de la apófisis coronoides, con fuertes crestas, inclusive en la pieza MACN 14.314 que es un ejemplar de muy pequeño tamaño.

La porción del articular que delimita inferiormente al foramen mandibular es más amplia que en las formas actuales y por lo tanto el foramen es relativamente menor. Ello se constató en las piezas MACN 14.313 y MACN 14.312.

Se apreció en los fósiles que en el dentario la plataforma de implantación de los dientes mandibulares es algo más amplia que en las formas actuales.

En relación a la morfología dentaria mandibular podemos decir que en rasgos generales responde a T. teguixin sobre todo en los últimos dientes de tipo molariforme, aunque son relativamente más altos que en ejemplares actuales. Es de destacar la presencia de molares más robustos en una edad temprana de desarrollo como se aprecia en la pieza MACN 14.314.

Las piezas MACN 14.310 (A) y MACN 14.310 (B) se compararon con craneos de las especies actuales de similar tamaño (87,38 mm. long. craneana) y en la dentadura maxilar se observó que los molariformes eran robustos en su base, y aunque sus ápices no son tan romos como los de T. teguixin no presentan la

compresión lateral de T. rufescens. Además retienen en los últimos dientes pequeños conos, sobre todo anteriores y en general son mucho más bajos que los molares de T. teguixin comparables. Los demás maxilares fósiles poseen los molares atribuibles a la especie anteriormente citada, pero algo más altos.

En los jugales se ha observado que poseen el proceso ascendente relativamente más corto y robusto que en los actuales.

En vista ventral los frontales presentan una diferenciación de las paredes que delimitan un ancho canal olfatorio por donde pasaban los pedúnculos homónimos, especialmente en su mitad posterior.

Se ha apreciado además una mayor robustez en los huesos escamoso y postorbital en la pieza MACN 14.312, que se complementaría con lo observado en los jugales y en las mandíbulas.

CONCLUSIONES

Tal como se ha visto en las comparaciones anteriores, el material de Monte Hermoso presenta una serie de caracteres similares a la especie viviente T. teguixin, tales como:

- a) diseño de la serie dentaria
- b) relación largo mandibular/largo serie dentaria
- c) diseño de la sutura entre dentario, suprangular y angular en vista labial

- d) sutura del frontal con los nasales
- e) morfología de los molares en la mandíbula
- f) morfología de los molares del maxilar
- g) borde posterior del articular
- h) relación de robustez

Aunque el lote fósil posee características propias no halladas en los actuales como ser:

- a) mandíbulas más robustas, cortas y altas
- b) plataforma del dentario más ancha
- c) surcos coronoides en estados tempranos del desarrollo muy marcados
- d) dientes más robustos en estados tempranos del desarrollo
- e) jugales más cortos y robustos
- f) canal olfatorio muy ancho
- g) relación altura foramen mandibular/altura de la mandíbula
- h) molariformes más altos que los actuales.

Las diferencias con respecto al material actual en el estado de nuestros conocimientos no justifica la erección de una nueva entidad específica. No obstante, sería importante el estudio de material de Tupinambis procedente de las Formaciones Chapadmalal y Vorohué (Pleistoceno temprano) de los alrededores de Mar del Plata y de la localidad de "Las Playas" (Plioceno) de la Provincia de Córdoba. Ello permitiría constatar o no la existencia de un hiato estructural entre las formas estudiadas y las vivientes. Por otra parte, el análisis del mate-

rial postcraniano podría aportar otros elementos de juicio. Por tales razones se asigna el material como cf. Tupinambis teguixin.

Como consecuencia de las conclusiones podemos considerar que las características juveniles de T. teguixin en los adultos de T. rufescens, nos está indicando que esta sería una especie que se derivó del tronco ancestral del género Tupinambis, reteniendo los caracteres juveniles de éste.

AGRADECIMIENTOS

El autor desea expresar su agradecimiento a quienes contribuyeron a la realización de este trabajo: + Prof. G. del Corro, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia", Sr. G. Scaglia, Museo de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia" de Mar del Plata, Dr. J. Gallardo, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia", Dra. G. Esnal, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de Buenos Aires, Lic. C. Hernandez, I.N.T.A. Castelar, Dr. A. Barrio, Centro Nacional de Investigaciones Iológicas. Por sus continuos alientos a los Licenciados Gabriela Piacentino y Nestor Fernandez, y especialmente a la Dra. Ana Maria Biez por iniciarme en el tema y su constante enseñanza.

BIBLIOGRAFIA

- AMBROSETTI, J. B. 1890. Observaciones sobre los reptiles fósiles oligocenos de los terrenos terciarios antiguos del Paraná. Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba, 10; 409-426.
- AMEGHINO, F. 1898. Sinopsis geológico-paleontológica. En Segundo censo de la República Argentina. I Territorio. 3ra. parte; 240 pp.
- BÁEZ, A. M. y GASPARINI, Z. B. de. 1977. Orígenes de los anfibios y reptiles del Cenozoico de América del Sur. Acta Geol. Lilloana, 14; 150-231.
- BARBERENA, M. C.; GOMES, N. M. y SANCHOTONE, L. M. 1970. Osteología craneana de Tupinambis teguixin (Lacertilia, Teiidae). Pub. Esp. Esc. Geol., 21; 1-32. Rio Grande do Sul.
- CERDA, J. C. 1977. Normas para la prospección básica de Fauna silvestre. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Serie Normas, DGIIA/SN/01/77. Caracas Venezuela. 86 pags.
- ESTES, R. 1961. Miocene Lizards from Colombia, South América. Brevia, 143; 1-11.
- GASPARINI, Z. B. de y BAEZ, A. M. 1974. Aportes al conocimiento de la Herpetofauna terciaria de la Argentina. Actas I Cong. Arg. Paleont. Estrat., 2; 377-415.
- KRAGLIEVICH, J. 1947. Presencia de lagartos del género Tupinambis en la fauna pliocena chapadmalense. An. Soc. Cient. Argentina, 143; 253-257.
- PRESCH, W. 1974. A survey of the Dentition of the Macroteiid Li-

zards (Teiidae:Lacertilia).Herpetológica,30(4):344-349.

REIG,O.A.1958. Notas para una actualización del conocimiento de la fauna de la Formación chapadmalal,Acta Geol. Lilloana,2:255-283.

ROVERETO,C.1914.Los estratos araucanos y sus fósiles.An.Mus. Nac. Hist. Nat.,Buenos Aires,25:1-247.

Abreviaturas usadas en las ilustraciones

Ang.:angular
 Art.:articular
 Bas.:basioccipital
 Basf.:Basisfenoides
 C.oc.:cóndilo occipital
 Cor.:coronoides
 Con.art.:cóndilo articular
 Cris.den.:cresta dental
 Den.:dentario
 Ectptg.:ectopterigoides
 Eptg.:epipterigoides
 Esc.:escamoso
 Esp.:esplénial
 F.exn.:fenestra exonarina
 F.vo-nasal.:fenestra vomeronasal externa
 F.o.inf.:fenestra orbital inferior
 F.exoc.:fenestra exocoanaria
 F.t.sup.:fenestra temporal superior
 Fr.:frontal
 For.alv.inf.ant.:foramen alveolar inferior anterior
 For.cuer.timp.foramen de la cuerda timpánica.
 For.inf.orb.:foramen inferior orbitario
 For.man.:foramen mandibular
 For.mil.ant.:foramen milohioideo anterior
 For.mil.post.:foramen milohioideo posterior
 For.men.:foramen mentoniano
 Fo.labial.:foramen labial
 For.supran.ant.:foramen suprangular anterior
 For.supran.post.:foramen suprangular posterior
 Jug.:jugal
 Lac.:lacrimal
 Max.:maxilar
 Nas.:nasal
 Orb.:órbita
 Pal.:palatal
 Par.:parietal
 Parsf.:parafenoides
 P.fr.postfrontal
 P.orb.:posterbitario
 Pl.pal.:plataforma palatal
 Ptg.:pterigoides
 Premax.:premaxilar
 Pr.d.par.:proceso descendente del parietal
 Pr.post.ptg.:proceso posterior del pterigoides
 Pr.basp.:proceso basipterigoideo
 Pr.paroc.proceso paroccipital
 Proc.an.art.:proceso anterior del articular
 Proc.ant.ang.:proceso anterior angular

Proc.an.art.:proceso anterior del articular
Proc.ant.ang.:proceso anterior angular
Proc.post.cor.:proceso posterior coronoideo
Proc.re-art.:proceso retroarticular
qd.:cuadrado
S.L.:surco lacrimal
S.max.:septomaxilar
Supr.:supraoccipital
Supt.:supratemporal
Supran.:suprangular
T.esf.occ.:tubérculo esfeno-occipital
Vo.:vomer

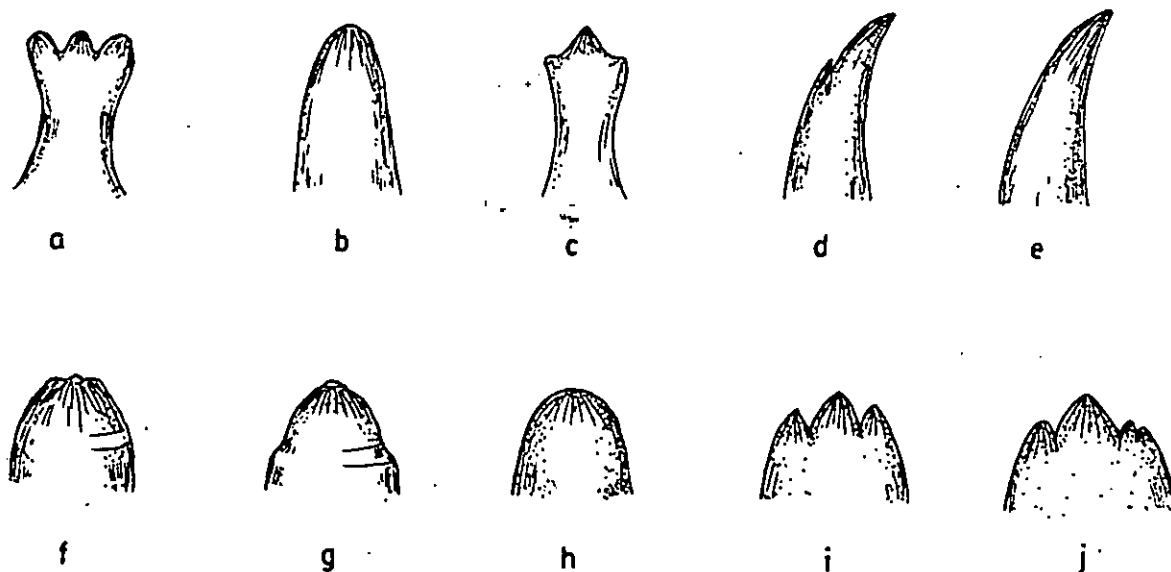


Fig: 1 - Tipos de dientes observados en el género Tupinambis. (a) triconodonte premaxilar, con conos de igual altura; (b) cónico; (c) triconodonte premaxilar con cono central desarrollado; (d) biconodonte; (e) cónico unciforme; (f) molariforme con pequeñas cúspides anteroposteriores y cresta que las une; (g) isodont con mamelón central y estrias; (h) isodont de ápice romo; (i) triconodonte mandibular o maxilar; (j) tetraconodonte.

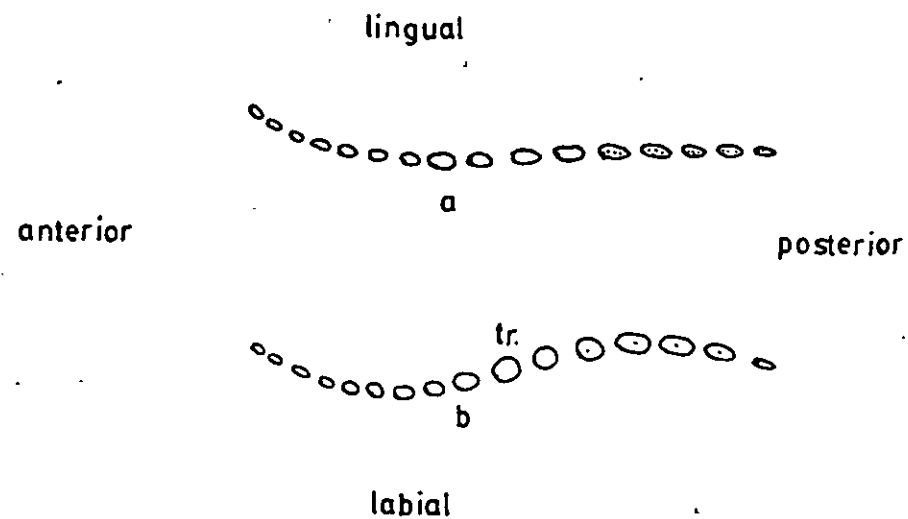


Fig: 2 - Diseño de la serie dentaria mandibular izquierda. (a) Tupinambis rufescens
(b) Tupinambis teguixin.

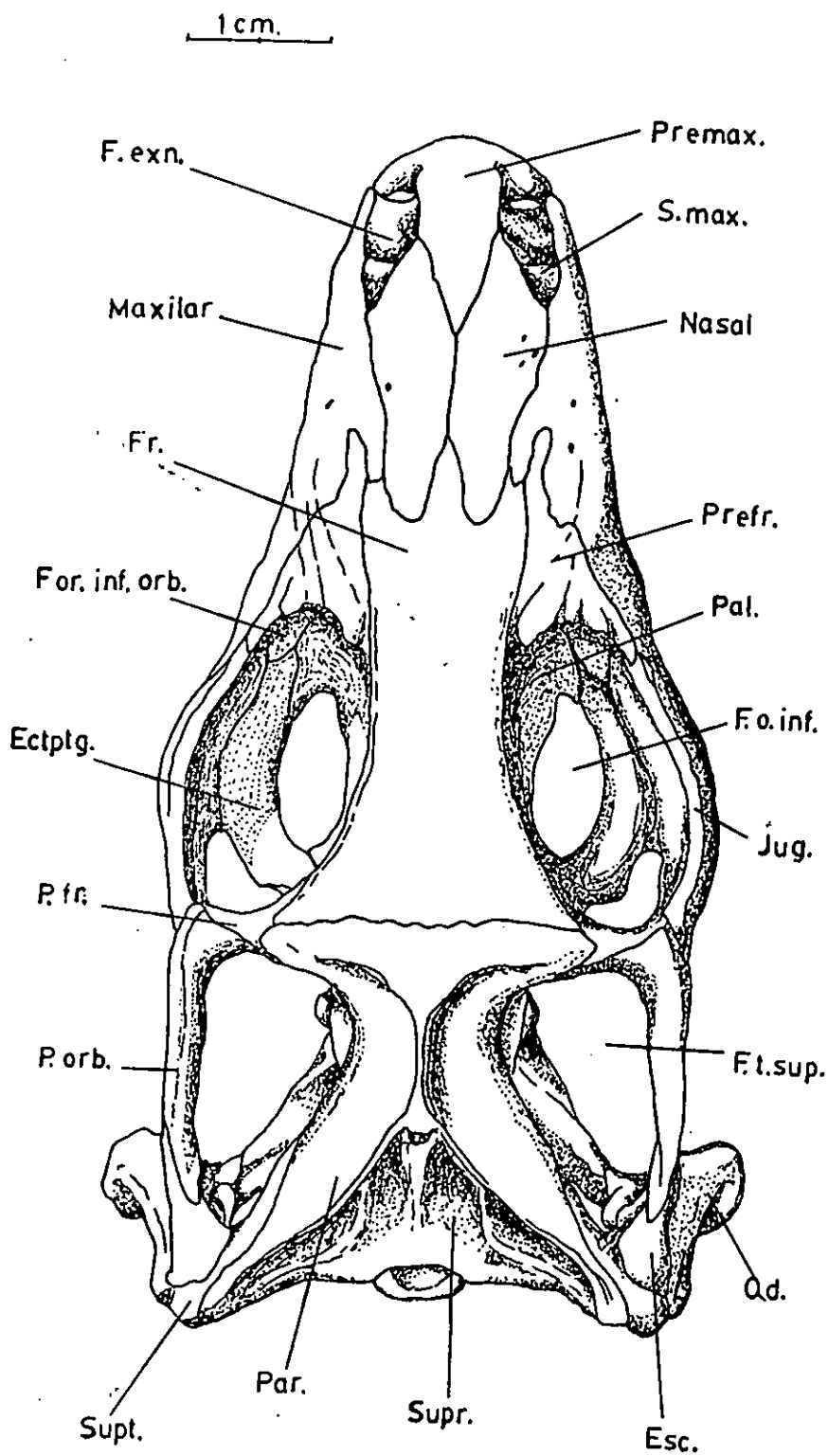


Fig: 3 - Vista dorsal craneana de Tupinambis teguixin.

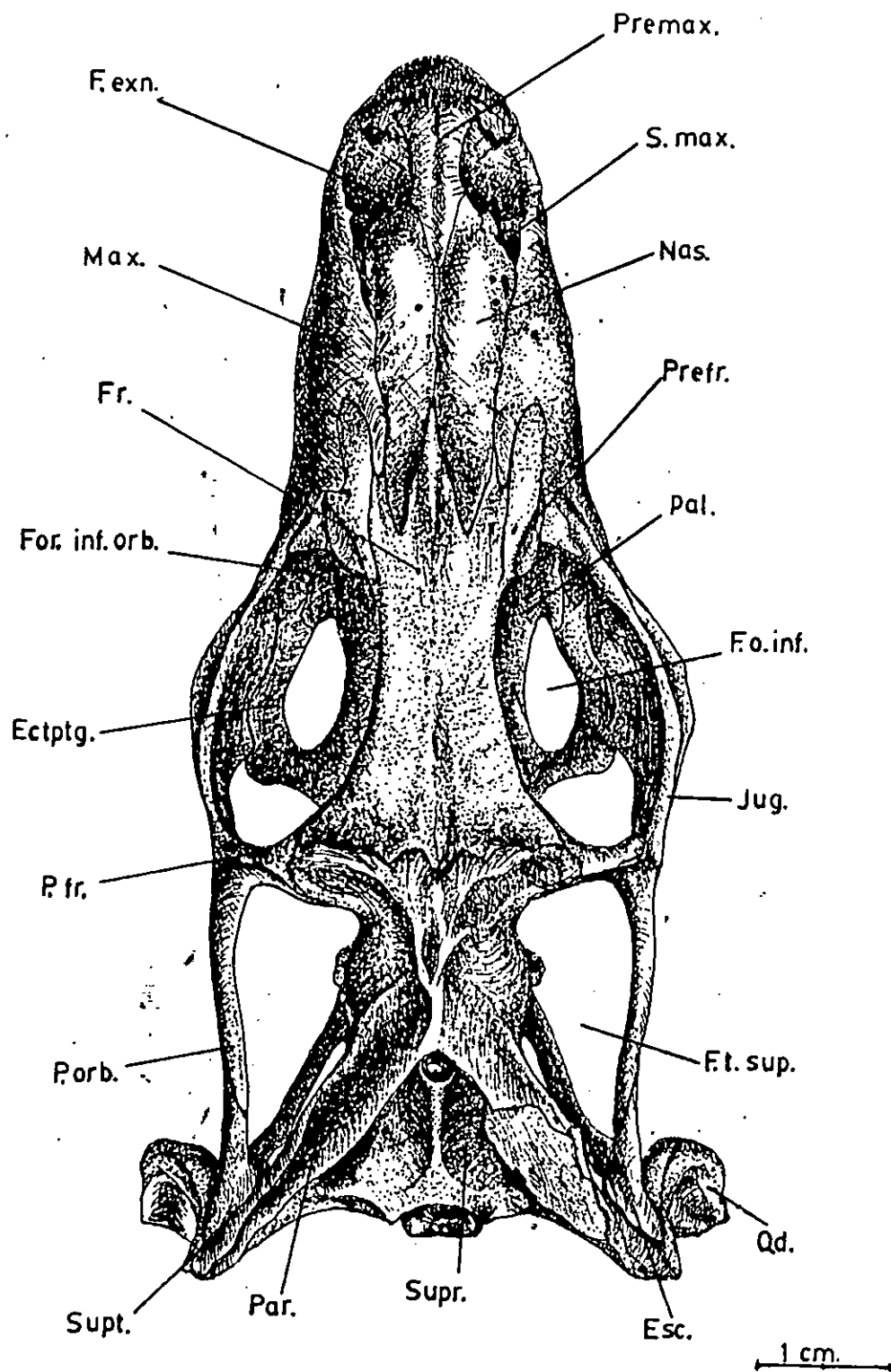


Fig: 4 - Vista dorsal craneana de Tupinambis rufescens.

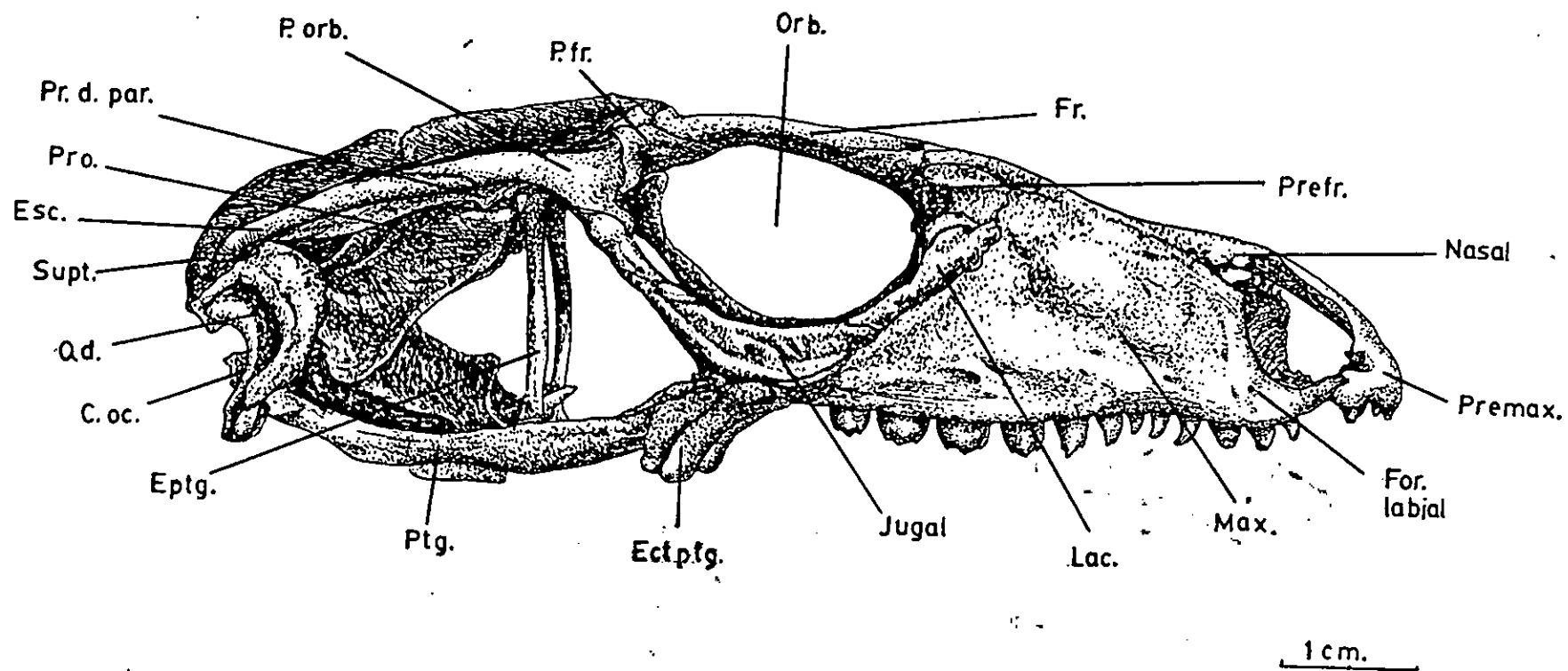


Fig: 5 - Vista lateral craneana de Tupinambis rufescens.

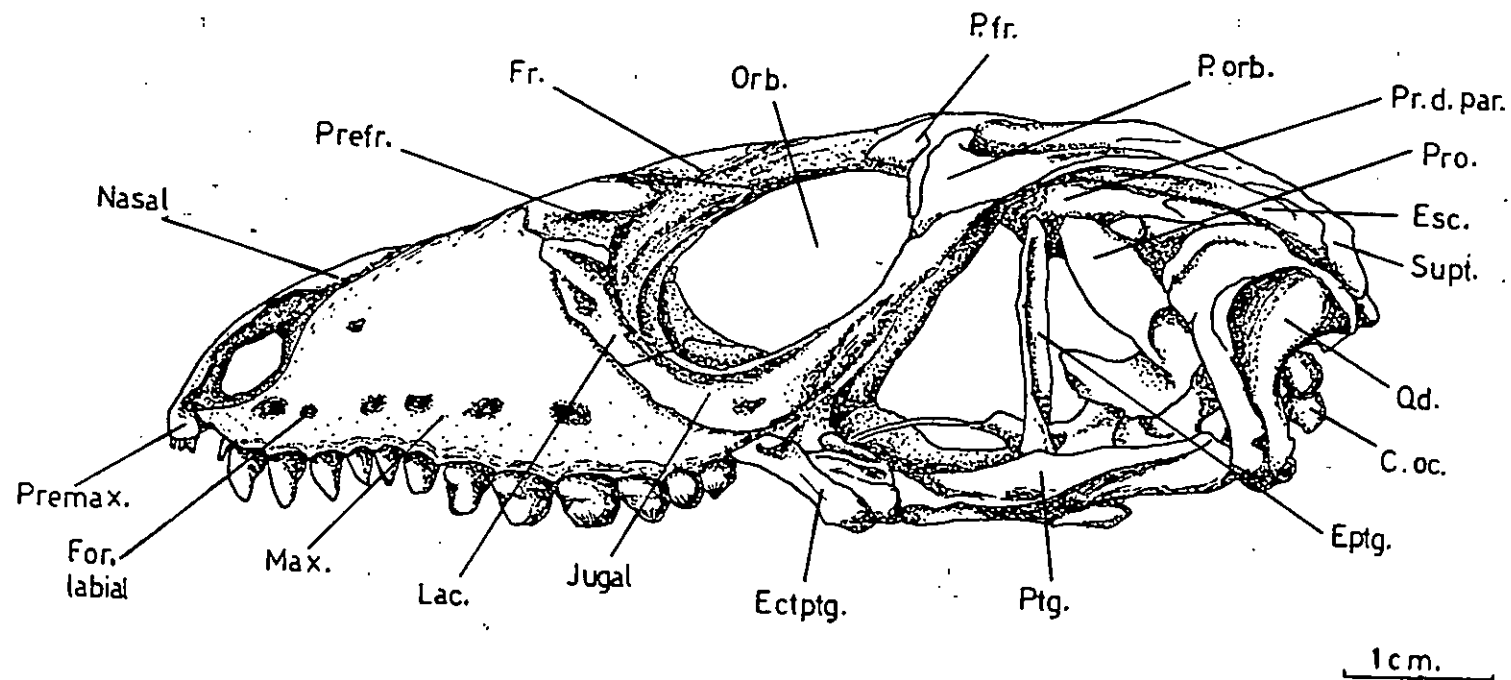


Fig: 6 - Vista lateral craneana de Tupinambis teguixin.

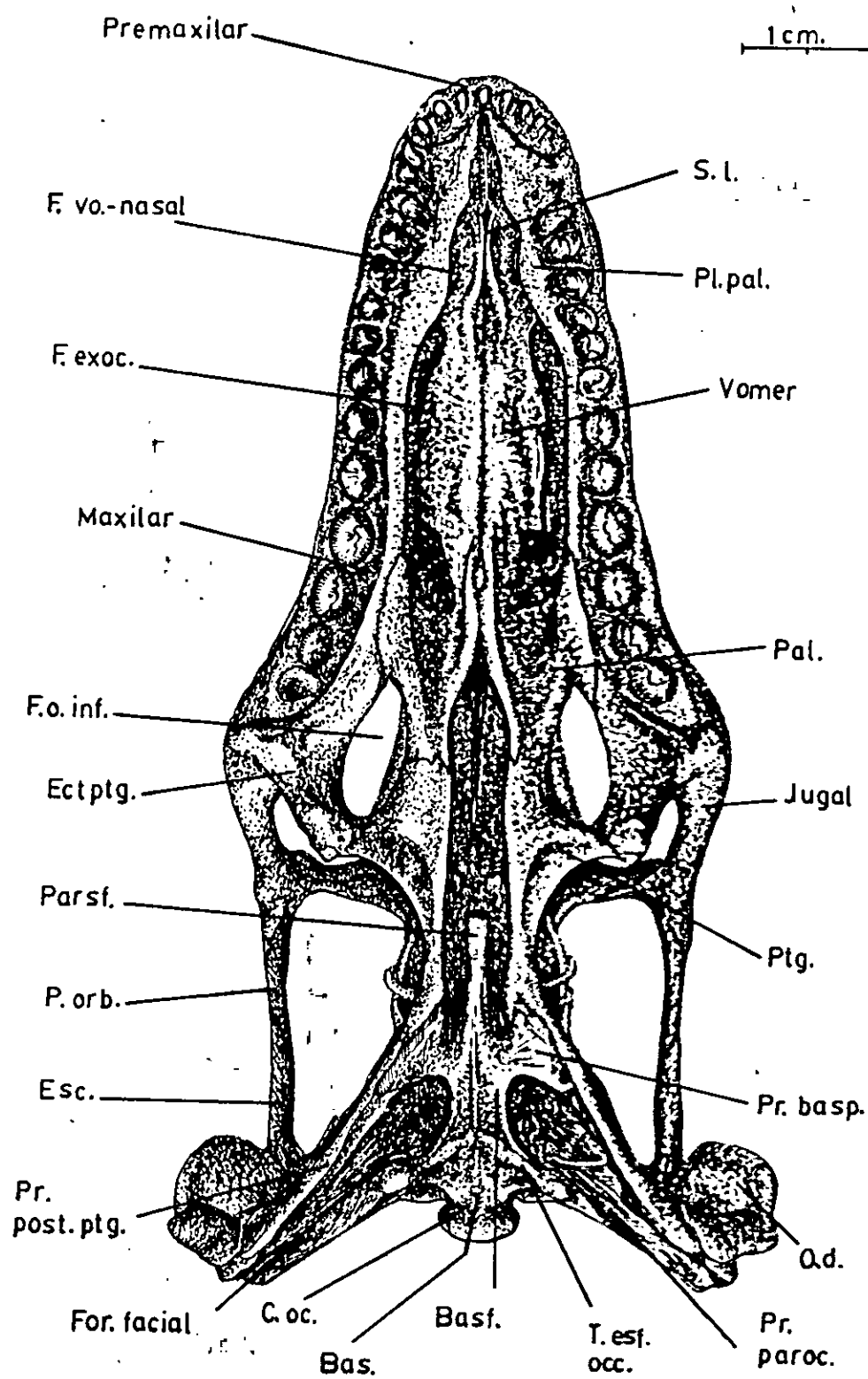


Fig: 7 - Vista ventral craneana de Tubinambis rufescens.

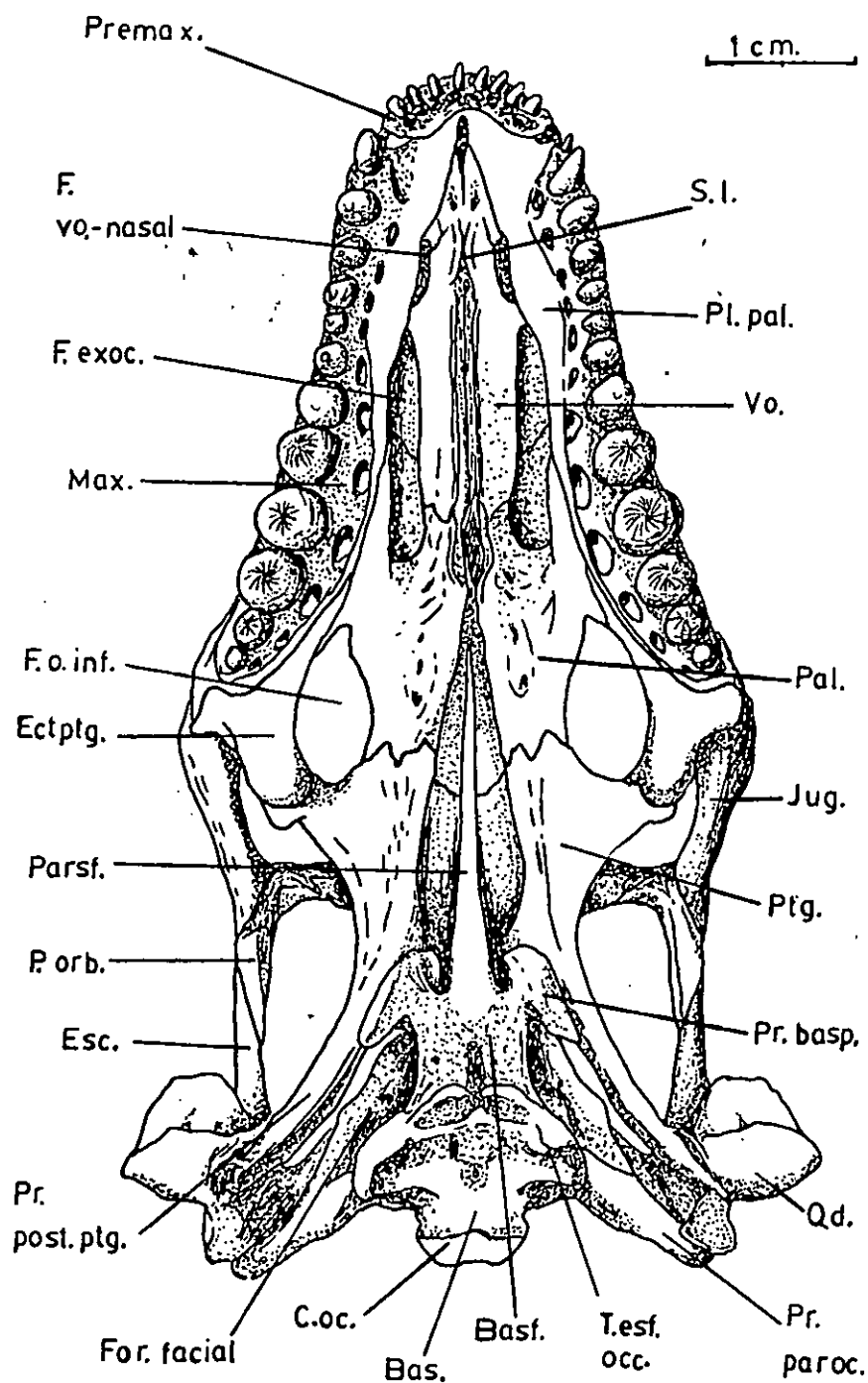


Fig: 8 - Vista ventral craneana de Tupinambis teguixin.

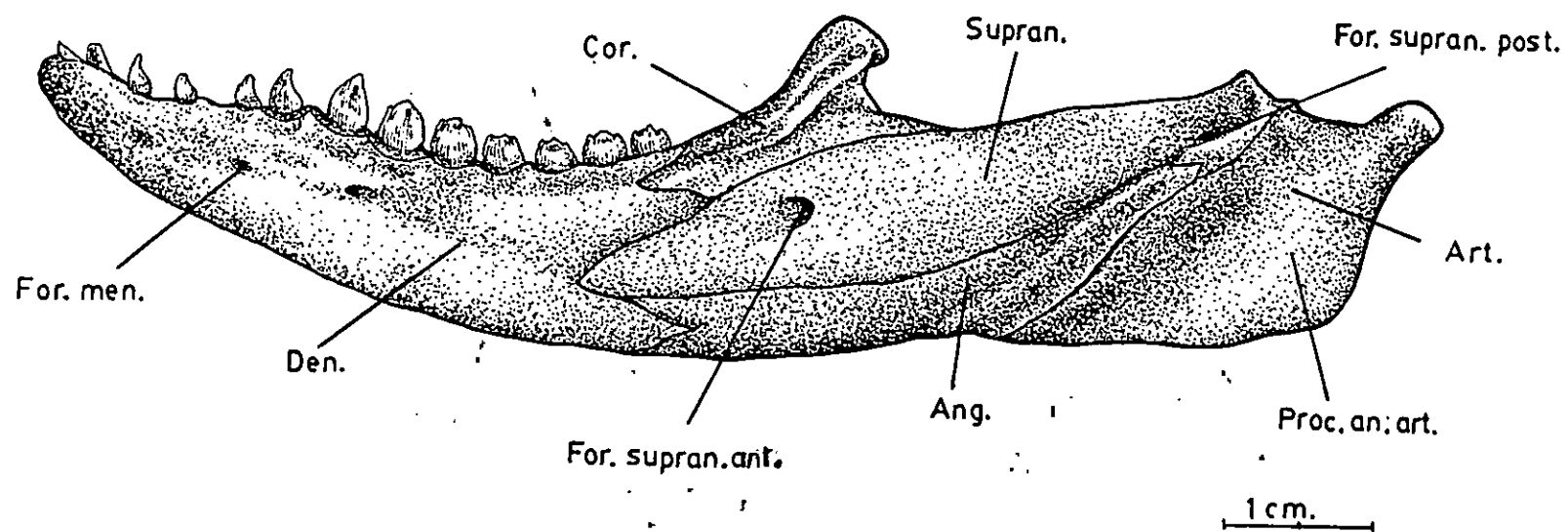


Fig: 9 - Vista labial mandibular de Tupinambis rufescens.

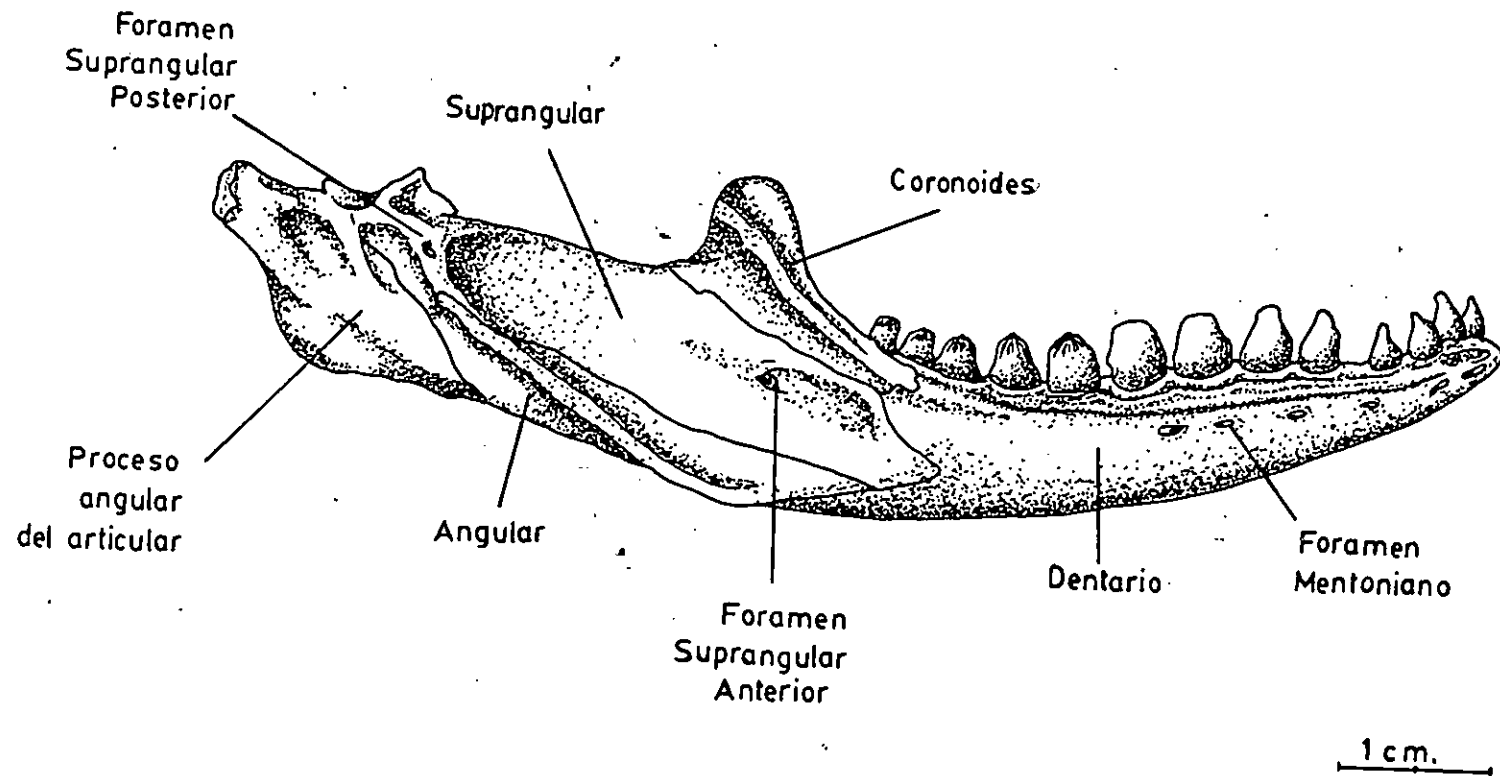


Fig: 10 - Vista labial mandibular de Tupinambis teguixin.

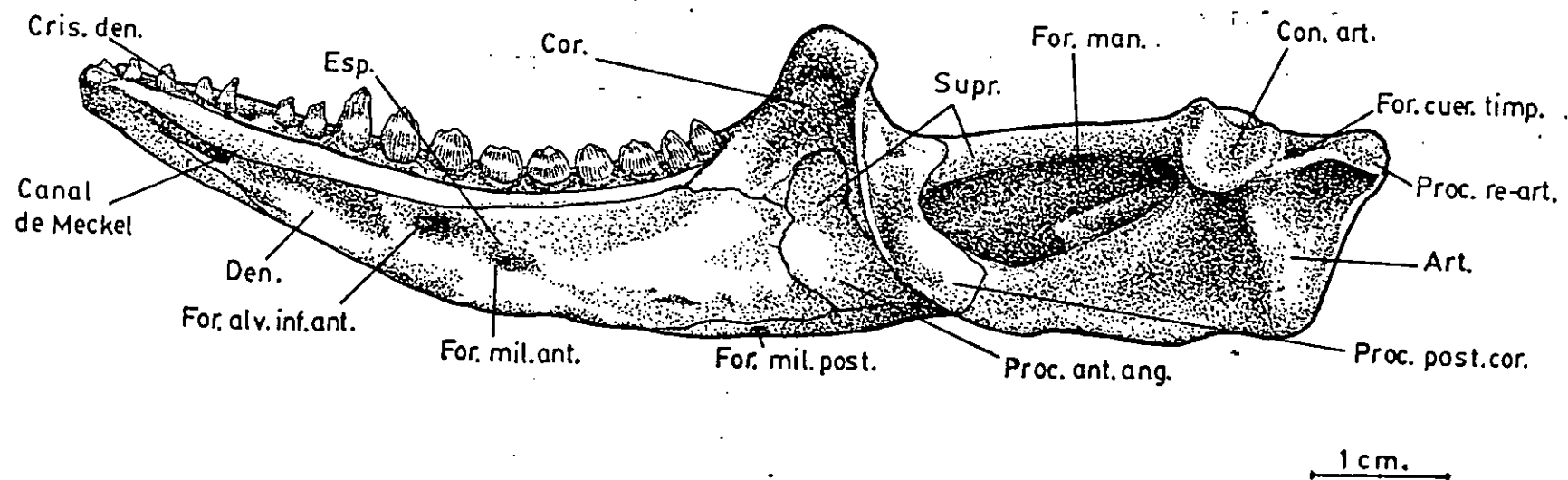


Fig: 11 - Vista lingual mandibular de Tupinambis rufescens.

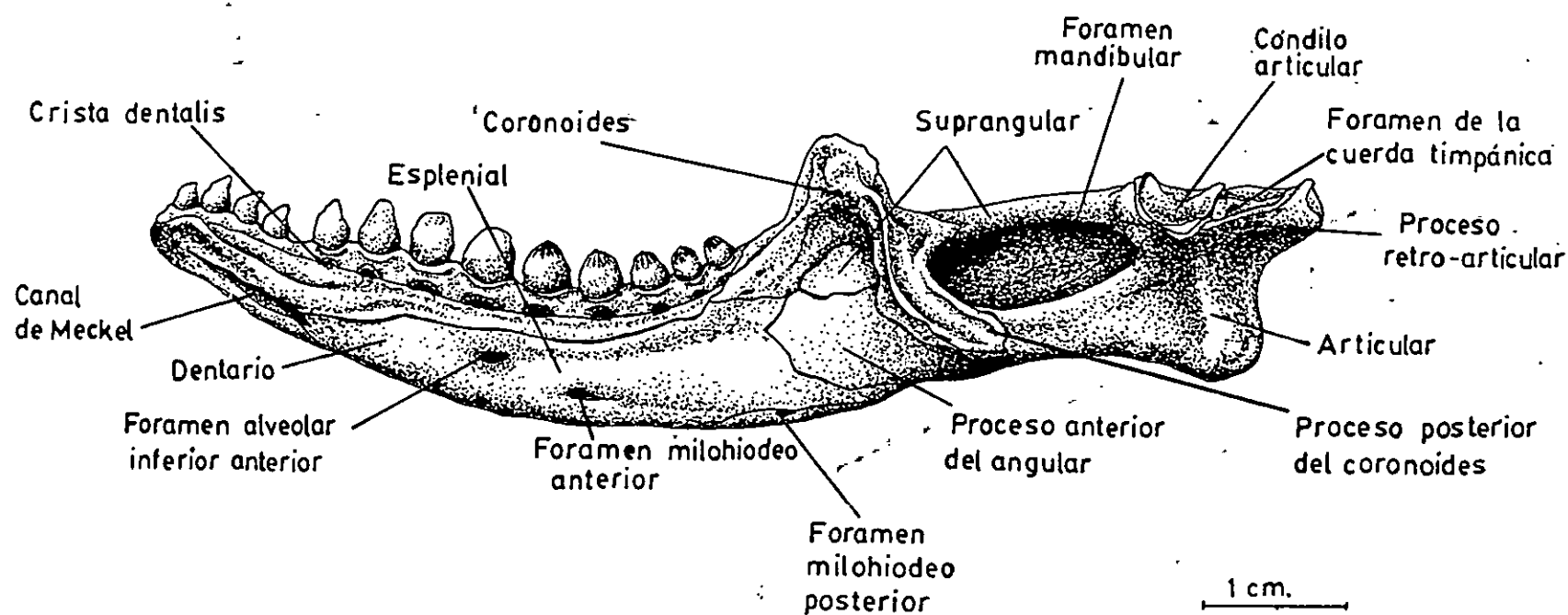


Fig: 12 - Vista lingual mandibular de Tupinambis teguixin.

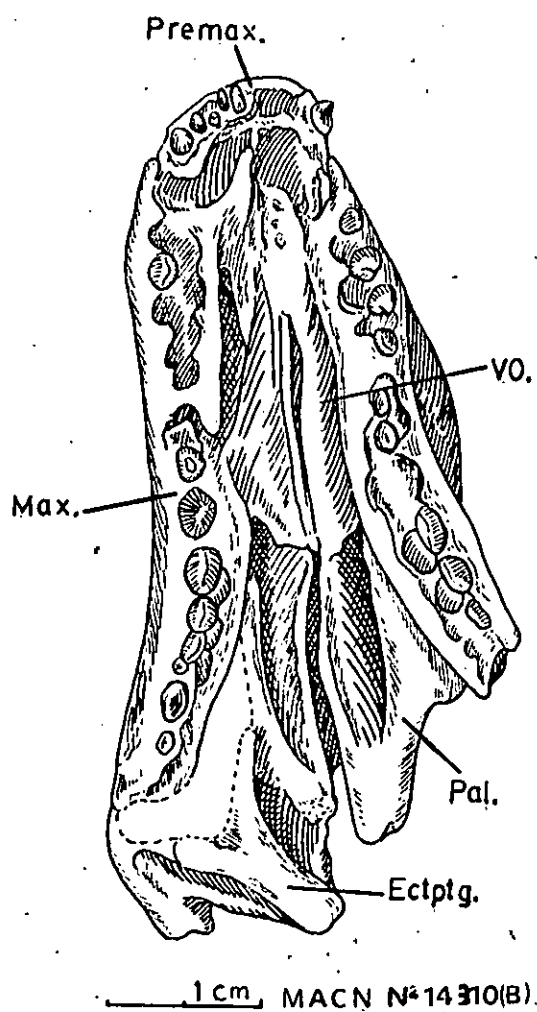


Fig: 13 - Vista ventral craneana.

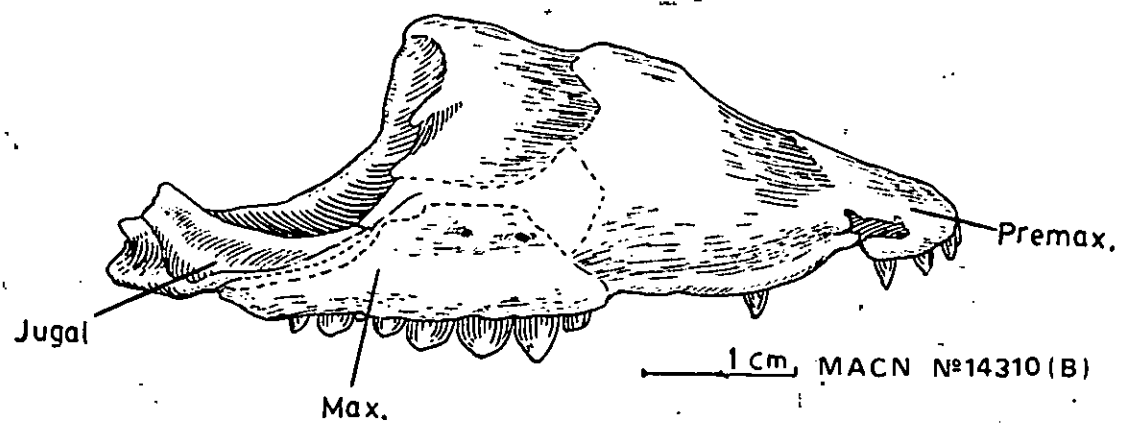


Fig: 14 - Vista lateral craneana.

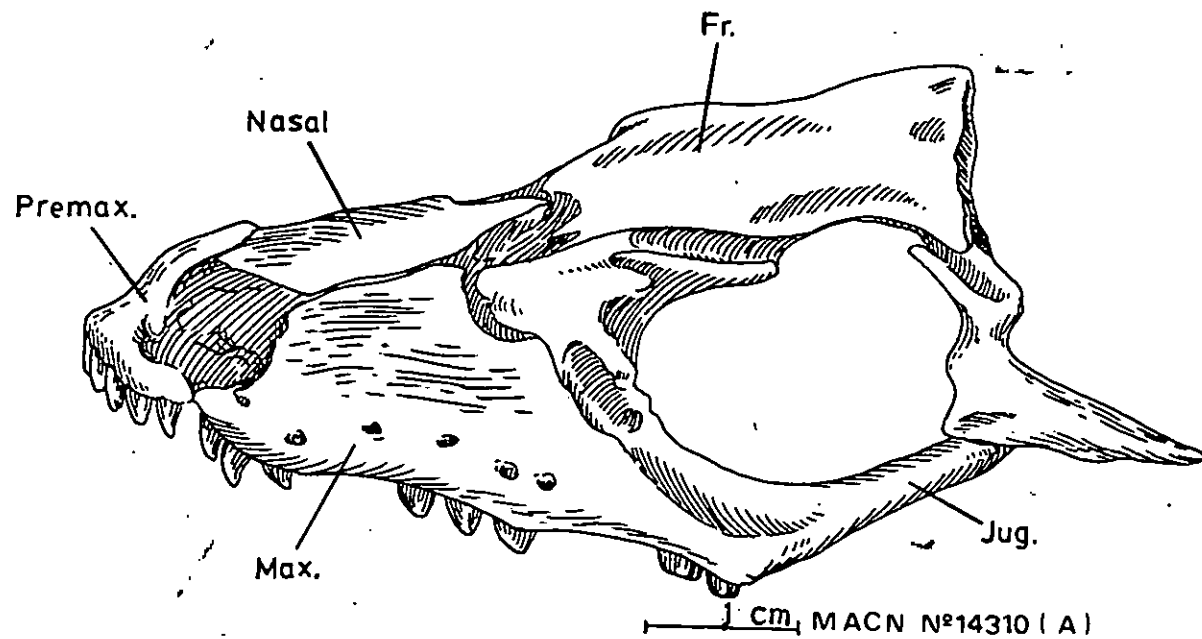


Fig: 15 - Vista lateral craneana.

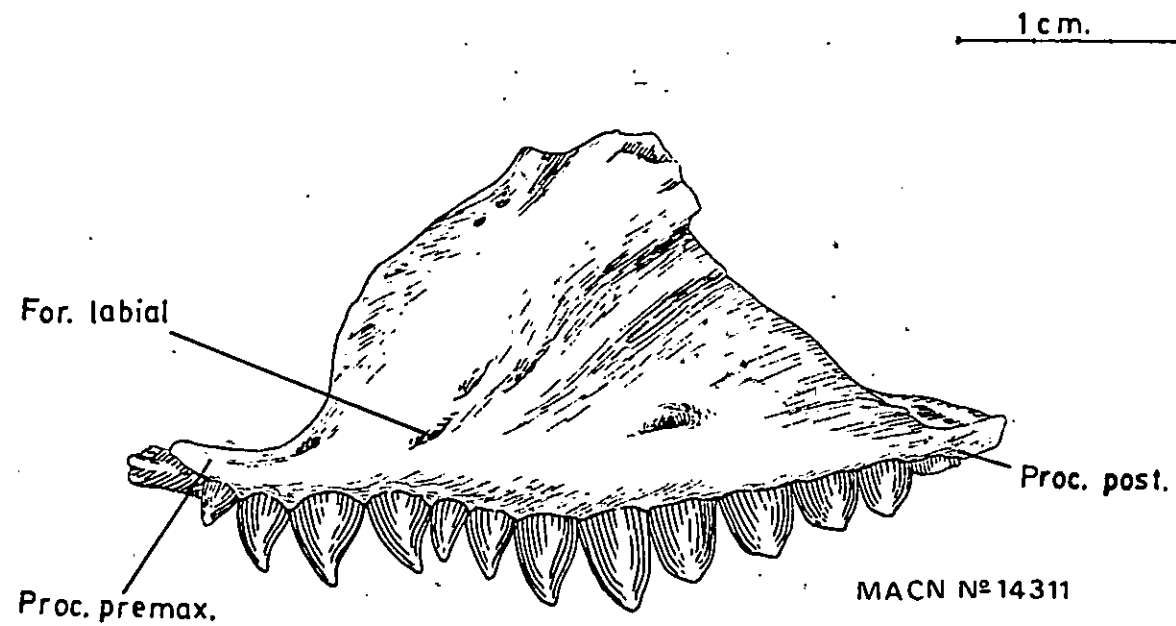


Fig: 16 - Maxilar izquierdo.

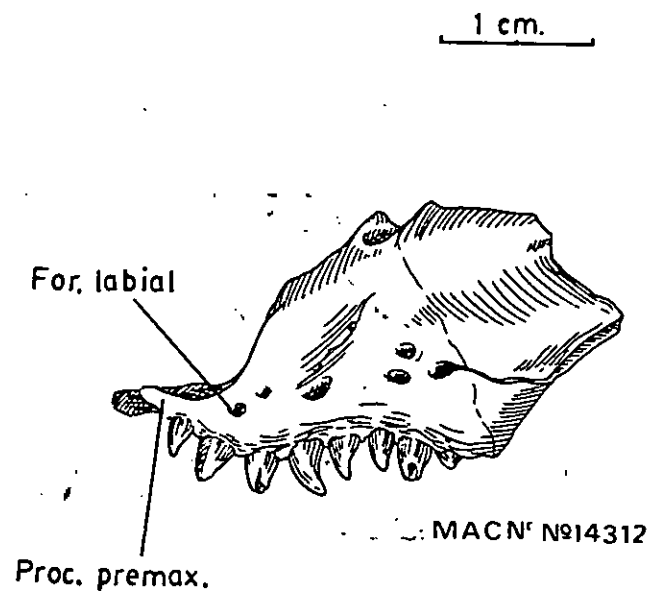


Fig: 17 - Maxilar izquierdo.

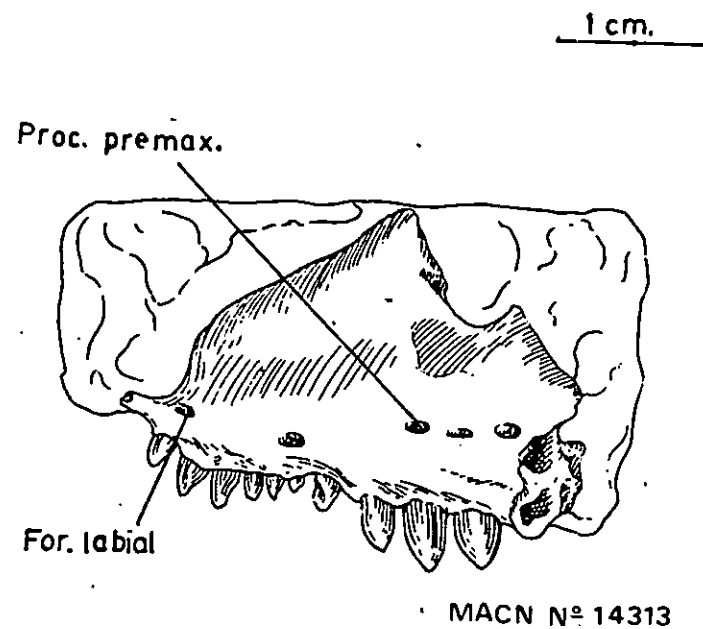


Fig: 19 - Maxilar izquierdo.

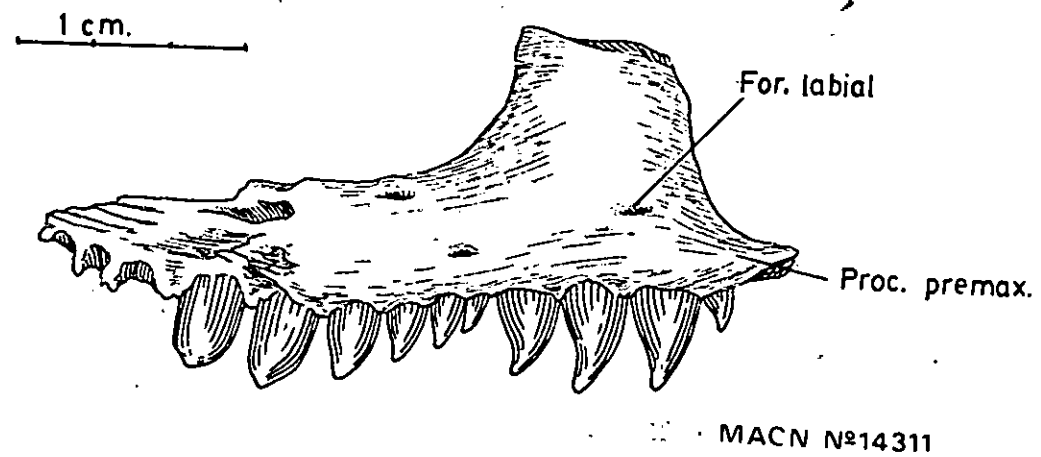


Fig: 19 - Maxilar derecho.

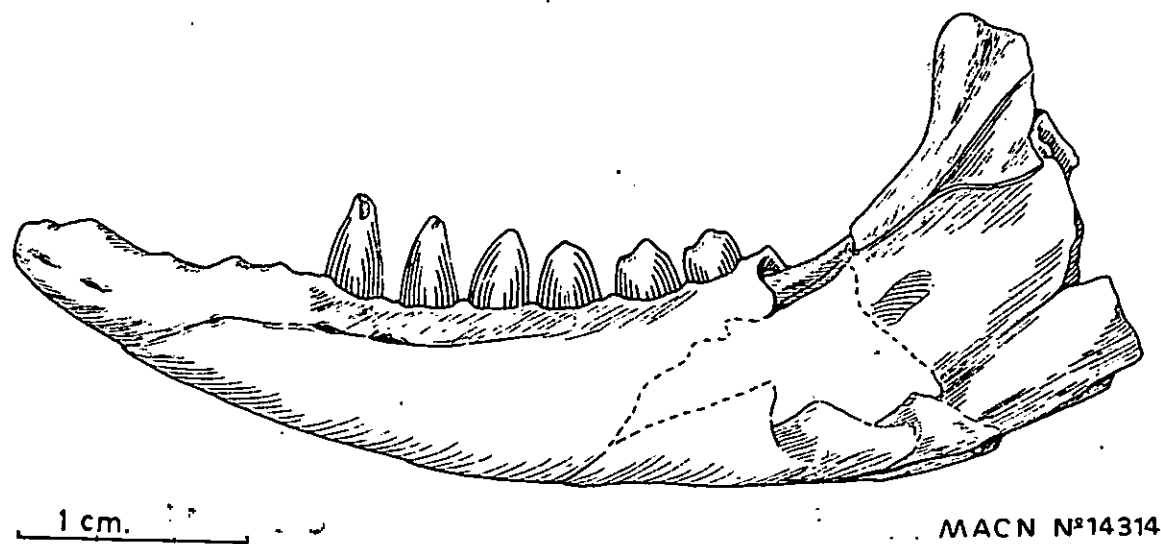


Fig: 20 - Vista labial de hemimandíbula izquierda.

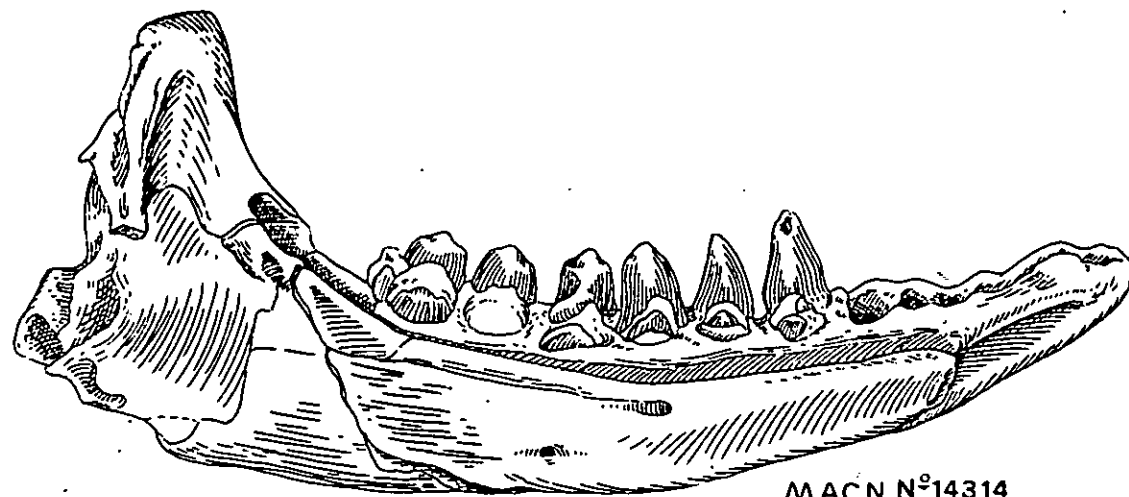
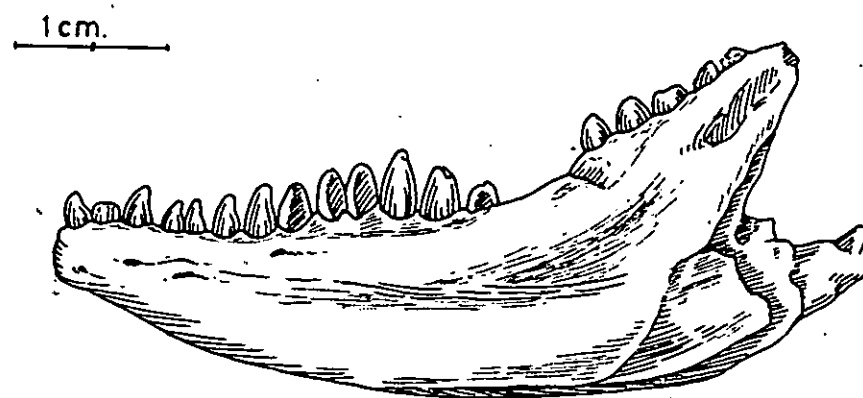


Fig: 21 - Vista lingual de hemimandibula izquierda.



MACN N°14313

Fig: 22 - Vista labial de hemimandíbula izquierda.

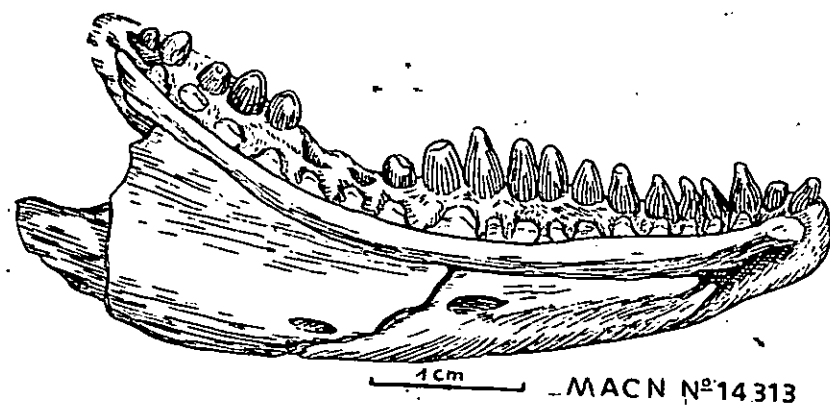


Fig: 23 - Vista lingual de hemimandíbula izquierda.

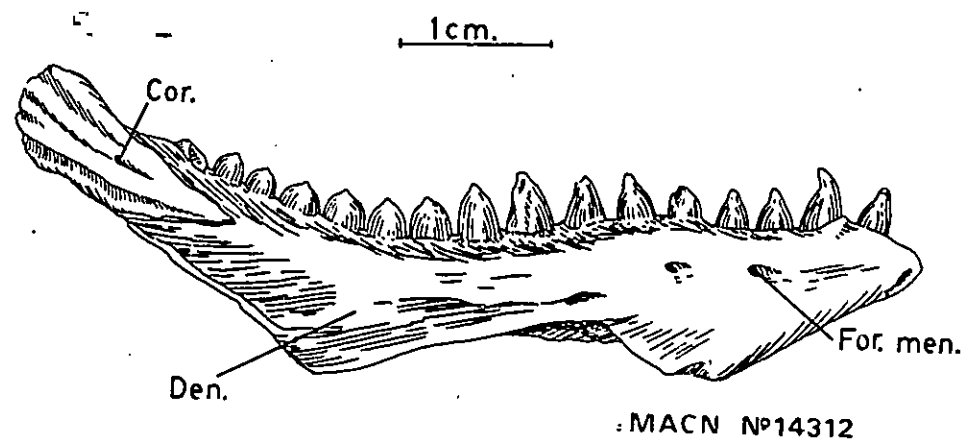


Fig: 24 - Vista labial de hemimandibula derecha.

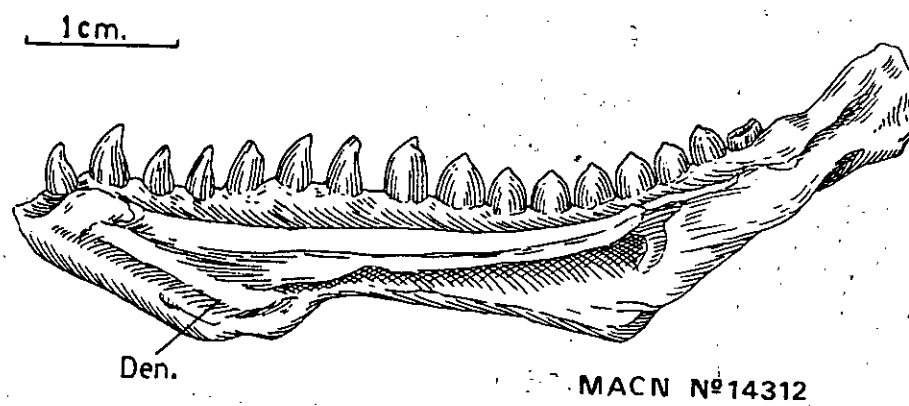


Fig: 25 - Vista lingual de hemimandibula derecha.

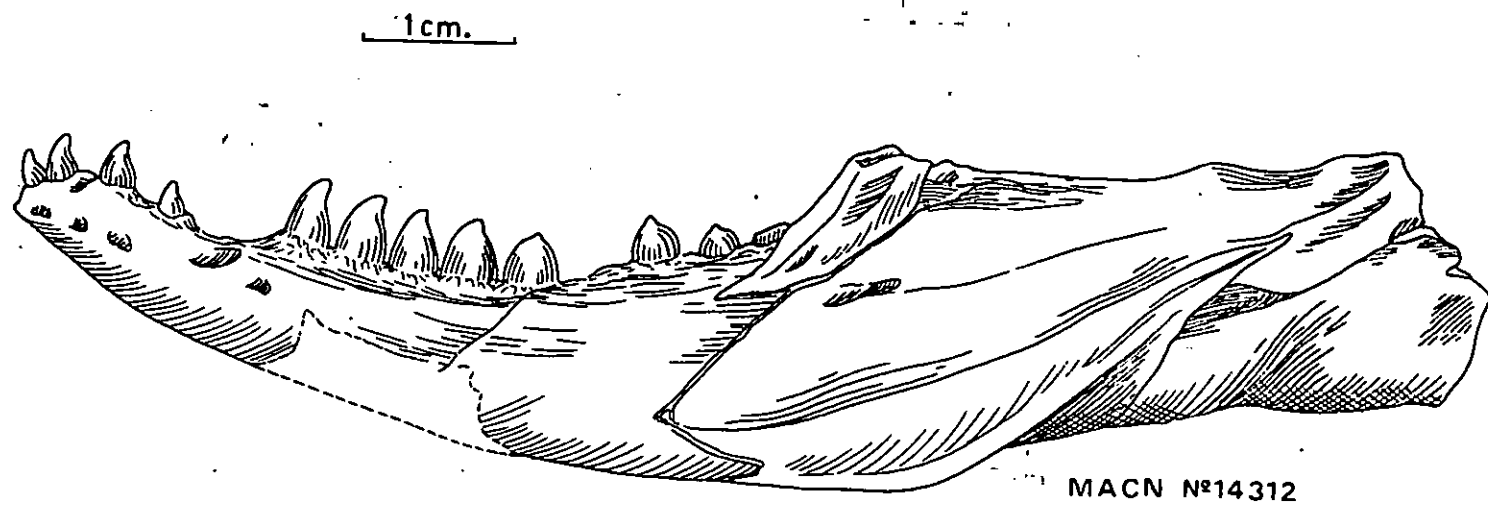


Fig: 26 - Vista labial de hemimandíbula izquierda.

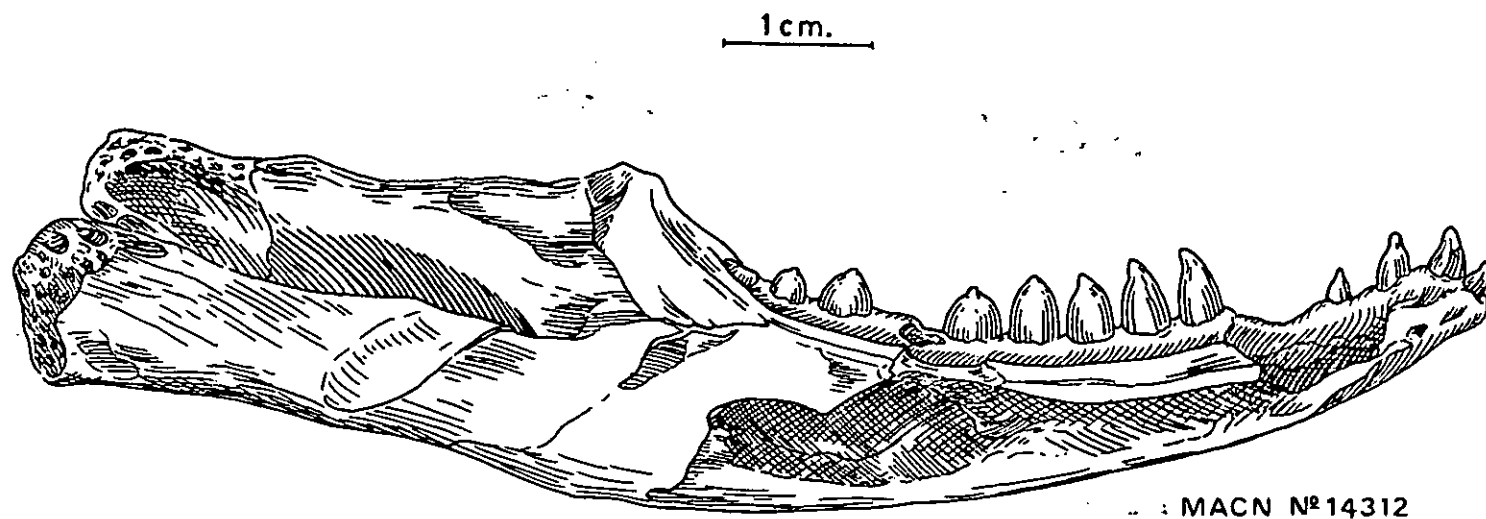


Fig: 27 - Vista lingual de hemimandíbula izquierda.

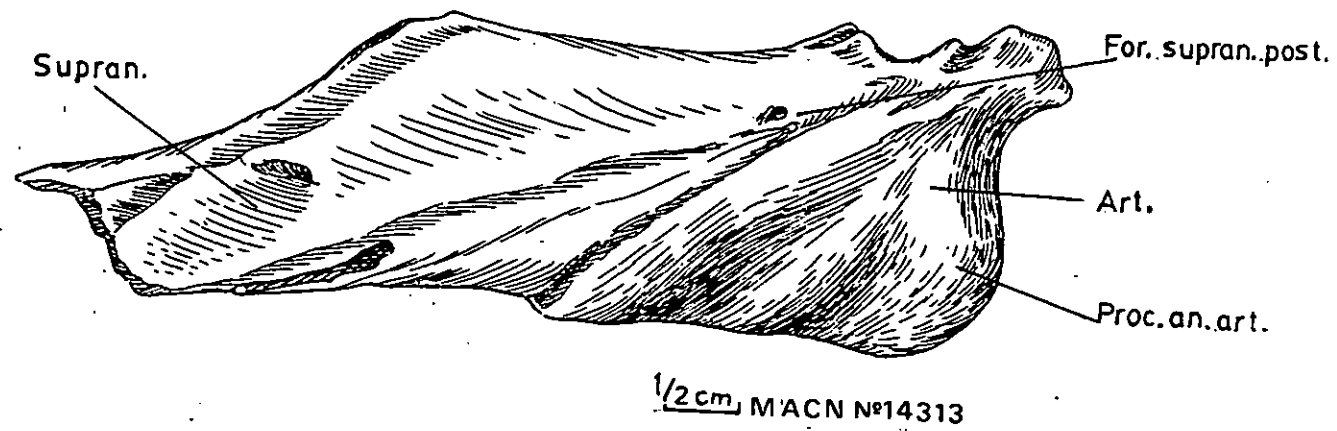


Fig: 28 - Vista posterior labial de hemimandibula izquierda.

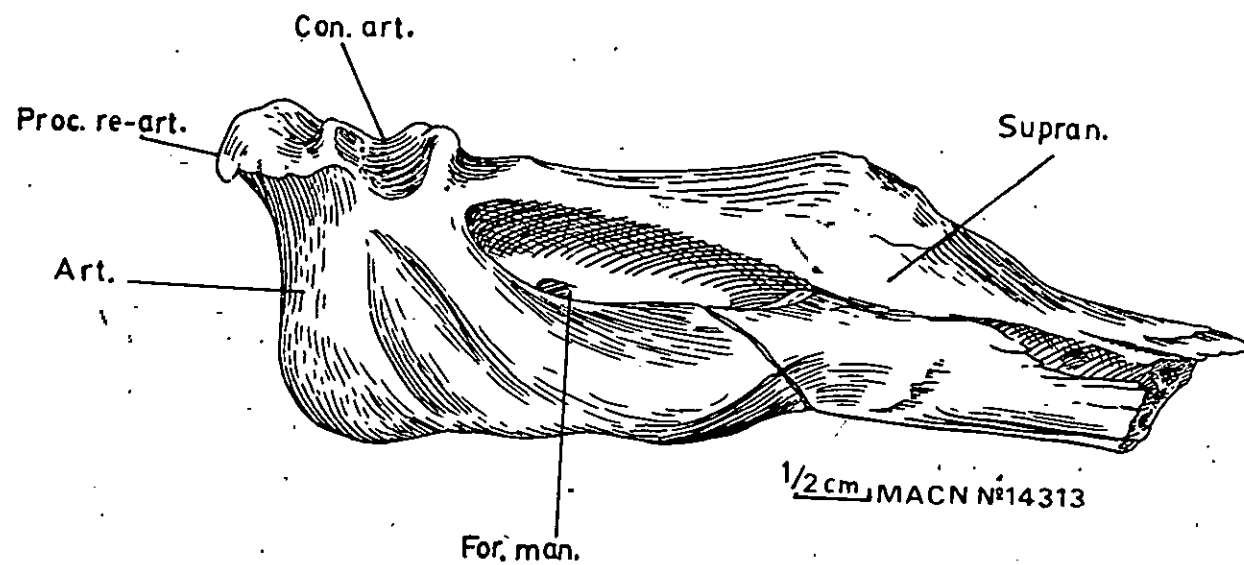
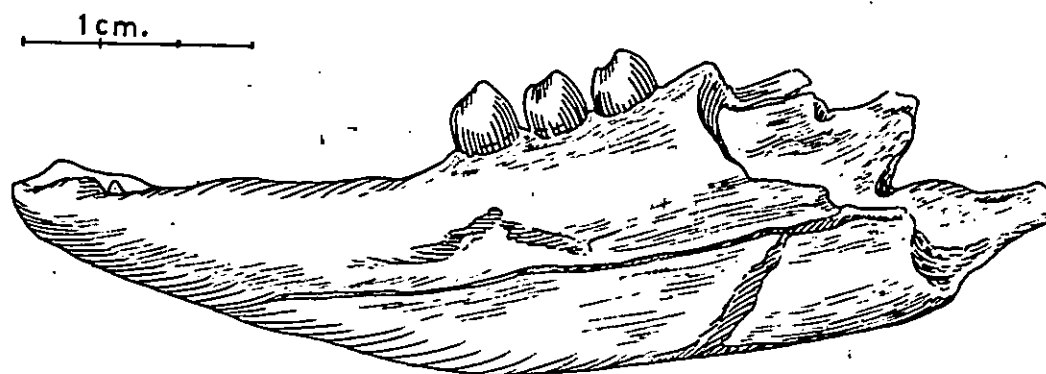


Fig: 29 - Vista posterior lingual de hemimandíbula izquierda.



MACN N°14310 (E)

Fig: 30 - Vista labial de hemimandíbula izquierda.

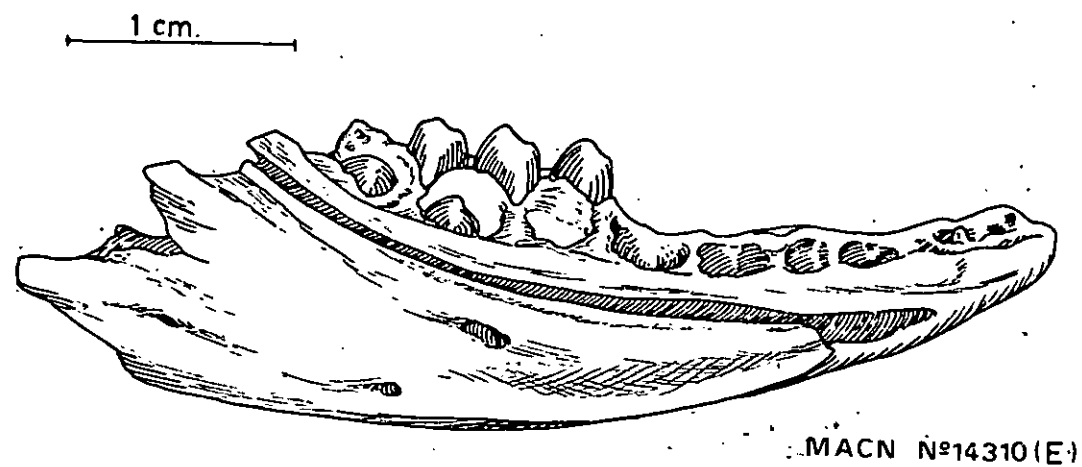
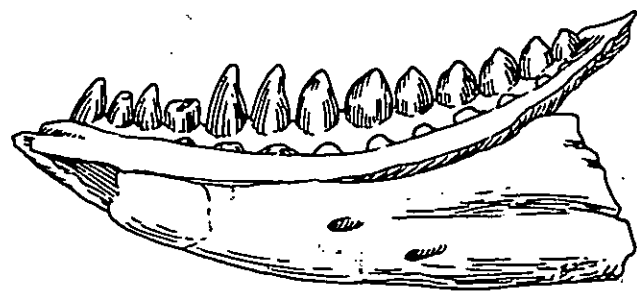
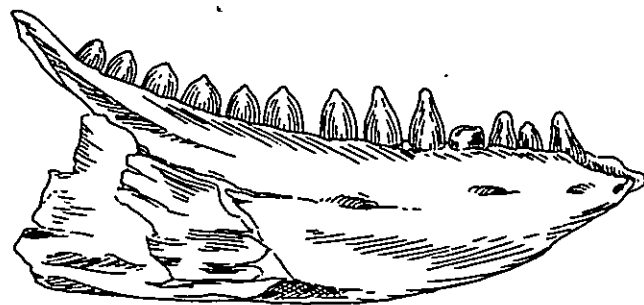


Fig: 31 - Vista lingual de hemimandíbula izquierda.



1/2 cm MACN Nº14311

Fig: 32 - Vista lingual de hemimandíbula derecha.



1/2 cm. MACN Nº14311.

Fig: 33 - Vista labial de hemimandíbula derecha.

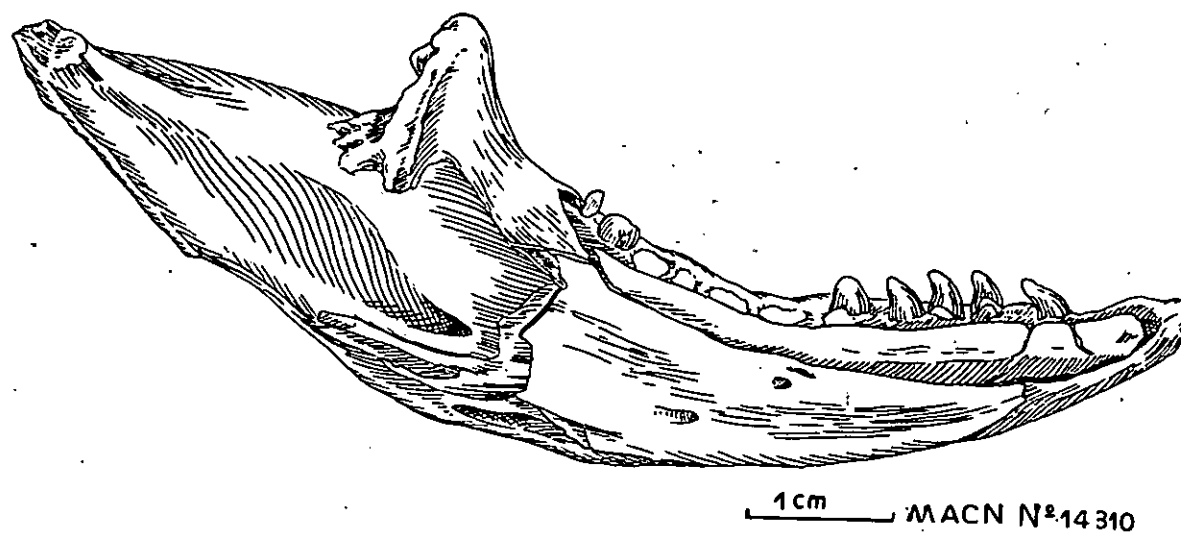


Fig: 34 - Vista lingual de hemimandíbula izquierda.

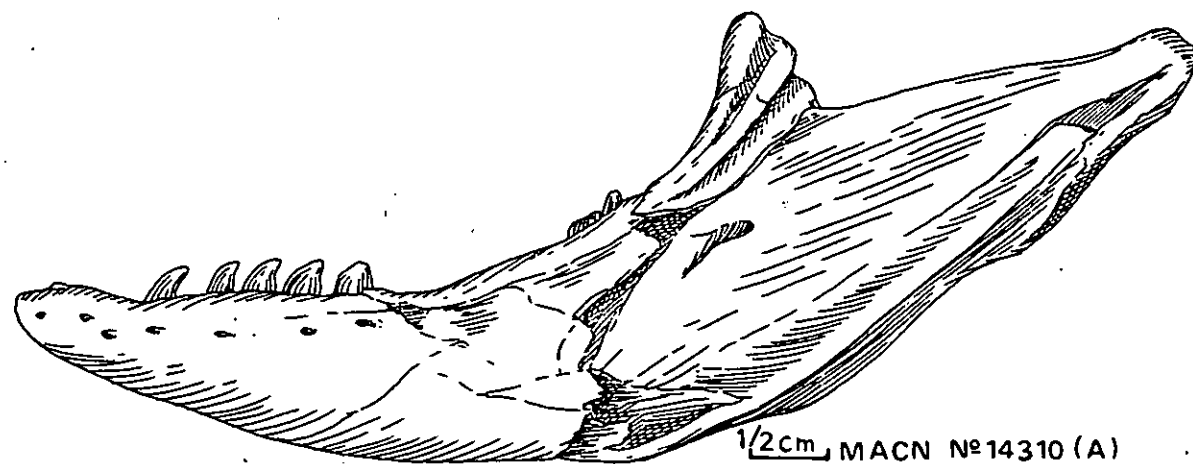


Fig: 35 - Vista labial de hemimandíbula izquierda.

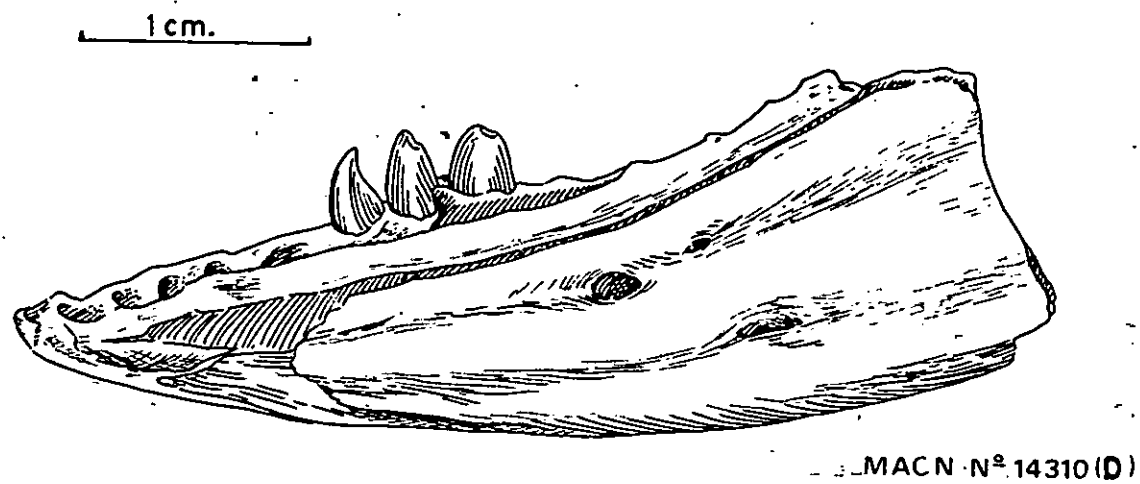
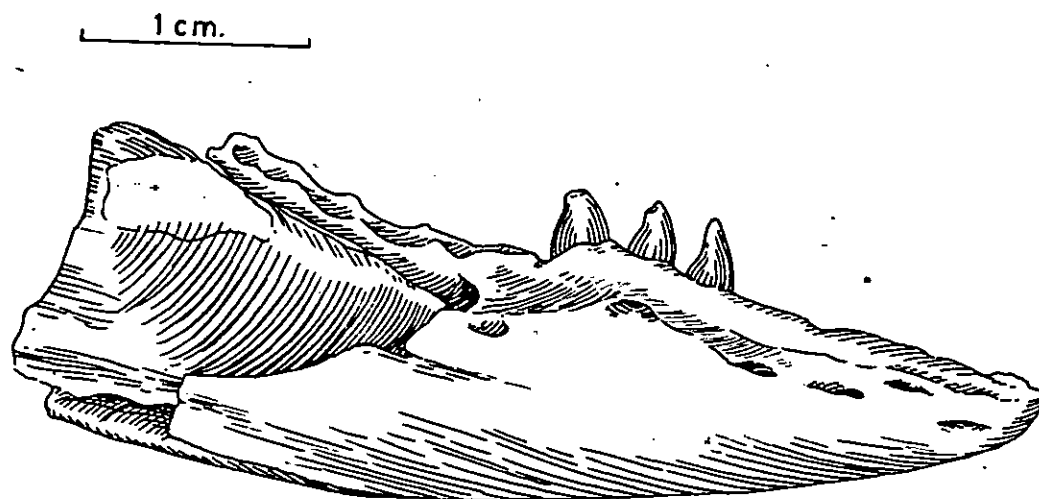
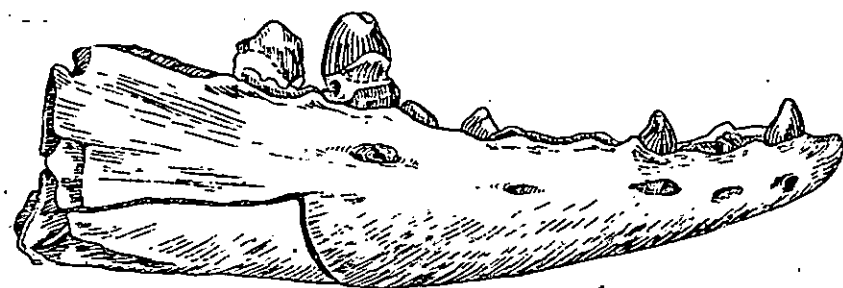


Fig: 36 - Vista lingual de hemimandíbula derecha.



MACN N 14310(D)

Fig: 37 - Vista labial de hemimandíbula derecha.



MACN, N° 14310 (F)

1cm.

Fig: 38 - Vista labial de hemimandíbula derecha.

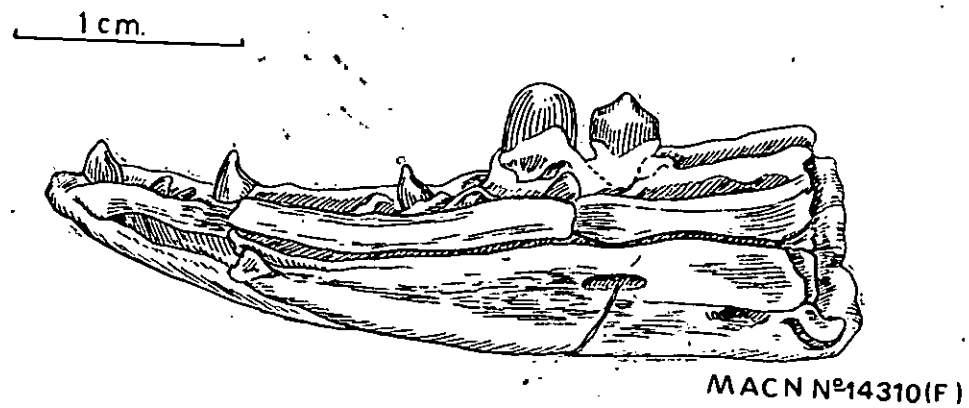
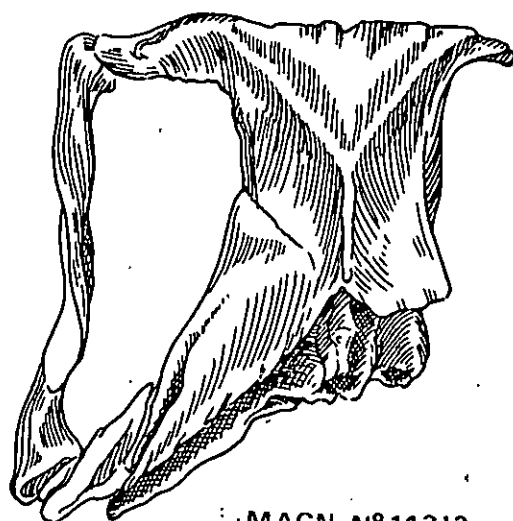


Fig: 39 - Vista lingual de hemimandíbula derecha.



MACN Nº 14312

1cm.

Fig: 40 - Vista dorsal posterior craneana.

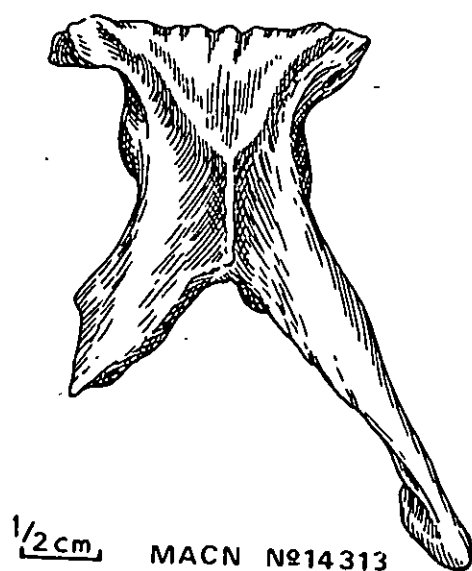


Fig: 41 - Vista dorsal parietal.