

LOS COCODRILOS FOSILES DE CUBA (REPTILIA: CROCODYLIDAE)

LUIS S. VARONA

IUCN/SSC Crocodile Group, Norte 29, Nuevo Vedado, La Habana 6, Cuba

ABSTRACT

The taxonomic status of *Crocodilus pristinus* Leidy, 1868, a Cuban fossil, is evaluated. Crocodiles from Ciego Montero, a fossiliferous site near Cienfuegos, Las Villas, Cuba, referred by Thomas Barbour to the living endemic species *Crocodylus rhombifer*, are studied for the first time. A list of the localities is offered. *Crocodylus antillensis*, another extinct Cuban species, is confirmed as a valid taxon.

INTRODUCTION

Sin género alguno de duda, la más importante colección de crocodílicos referibles al Pleistocene superior y al heloceno inferior de Cuba es, hasta la fecha, la obtenida en los Baños de Ciego Montero, Cienfuegos, por Barnum Brown y Carlos de la Terre (Brown, 1913). Cráneos prácticamente completos de gran tamaño fueron extraídos, junto con restos de desdentados (*Megalocnus*, entre otros), que muestran, en muchos casos, señales evidentes de haber sido mordidos por los grandes reptiles. Este material óseo, extraído con el auxilio de bombas achicadoras, contenía, aparte del material ya señalado, piezas pertenecientes a vertebrados de igual edad geológica, pero también de tiempos históricos y sub-recientes, exhumados de las aguas sulfurosas.

Según declaraciones de los que participaron en este trabajo paleontológico, el material extraído no representaba ni el diez por ciento del existente, perteneciente evidentemente a diferentes tanatocenosis, y que aún permanece en espera de ser rescatado para la ciencia.

Existen otros lugares donde también han sido recolectados cocodrilos junto con desdentados -como en casimbas en la Sierra de Jatibonico en la propia provincia de Las Villas¹-pero en ningún lugar en la abundancia y estado de conservación de los extraídos en Ciego Montero.

Restos de cocodrilos fósiles procedentes de la Cueva Lamas (en realidad un alero rocoso o solapa en Santa Fe, La Habana) fueron examinados por el autor (Varona, 1966) y referidos a una nueva especie que se denominó *Crocodylus antillensis*. En ningún instante fue exhumado un cráneo completo; solo fragmentos entre los que se identificaron pre-maxilares, maxilares, yugales, supraoccipitales, basioccipitales, dientes, etc., que no obstante, permitieron el estudio que los separó taxonómicamente de las dos especies vivientes *C. acutus*, autóctono, y *C. rhombifer*, endémico.

De las cuatro especies vivientes de *Crocodylus* del Nuevo Mundo, sólo *C. rhombifer* de Cuba y *C. moreleti* de México y Centroamérica tienen registro fósil. Restos fósiles de *C. acutus* y *C. intermedius*, las dos restantes, no han sido hasta el presente obtenidos.

1.-Las antiguas seis provincias se han convertido ahora en catorce de acuerdo con la nueva división administrativa de la República, pero utilizo los nombres antiguos para evitar confusión.

LOS FÓSILES DE CIEGO MONTERO

Procedentes de esta localidad son los primeros cocodrilos fósiles informados de Cuba. Junto con restos de desdentados, Felipe Poey envió a Joseph Leidy la vertebra incompleta de un crocodilido que este destacado palentólogo describió como especie nueva y que nominó *Crocodylus pristinus* (Leidy, 1868). Copio a continuation dicha description textualmente:

"*Crocodylus pristinus*, n.s.

A posterior dorsal vertebra of mature age, but without its neural arch, except the greater portion of one abutment. The body is slightly shorter, and absolutely very much broader and moderately deeper than in the corresponding vertebra of the Mississippi Alligator. It also more rapidly narrows posteriorly, but proportionately presents about the same degree of concavity from before backward at the sides and beneath, where it is also in like manner smooth. The anterior articular surface is of considerably greater breadth than height, so as to present a transverse ovoidal outline. The measurements of the specimen are as follows: Length in the axis 23 lines; inferiorly 19 lines. Height anteriorly 19 lines; breadth 24 lines. Estimated height posteriorly 17 lines; breadth 21 lines. Thickness of neural abutment anteriorly 12 lines, I have not the means of comparing the fossil with vertebrae of either species of the living crocodiles of Cuba, so that I cannot say Whether it belongs to one of them or not. It is too large to belong to *C. rhombifer*, according to the dimensions given by Dumeril, but would perhaps accord with *C. acutus*. As an associate with a *Megalonyx*, it is not unlikely that it belongs to an extinct species, for which the name leading this article is proposed."

Como se puede apreciar, la especie no tiene basamentos sólidos, ya que no ha sido comparada con ninguna de las dos especies existencias en Cuba. Más tarde, con la exhumación de los grandes cráneos obtenidos en la propia localidad, Ciego Montero, que fueron referidos lógicamente a *C. pristinus*, deductivamente, pudo ser posible una investigación más adecuada del taxón, que fue considerado por Thomas Barbour como *Crocodylus rhombifer* y referido a la sinonimia de la especie endémica cubana (Matthew, 1918).

Sin embargo, la identificación del material fósil de Ciego Montero como etapas ontogénicas de *C. rhombifer* por Barbour fue dada a conocer en comunicación personal a Matthew, pero sin el respaldo de un trabajo, que nunca fue publicado.

Estos restos óseos de Ciego Montero fueron depositados en el American Museum of Natural History de New York. En uno de los trabajos básicos sobre Crocodylia de Charles C. Mook (1921), el destacado investigador prometió un estudio detallado de los restos fósiles, que no llevó a cabo nunca, falleciendo en 1966 sin publicarlo.

Quedaba pues la incognita sobre la verdadera identidad taxonómica de los cocodrilos de Ciego Montero. Es cierto que la autoridad de Barbour en esta materia era grande, pero como dije anteriormente, este autor no llegó a publicar trabajo alguno al respecto.

Varias veces, distintos herpetólogos anunciaron el estudio del material depositado en el American Museum (algunas comunicaciones personales incluidas) sin que tal propósito -que yo sepa- haya tenido culminación hasta el momento en que redacto este manuscrito.

En la presente publication puedo afirmar categóricamente que, como era de esperarse, Thomas Barbour no se equivocó y que *Crocodylus pristinus* Leidy, no es más que un sinónimo de *C. rhombifer*, la especie endémica viviente de Cuba.

Los caracteres craneales y mandibulares presentes en los cocodrilos fósiles de Ciego Montero son los mismos que separan a *C. rhombifer* de las otras especies congénéricas.

Caracteres de *Crocodylus rhombifer*

Cráneo. En vista lateral el hocico es muy elevado, abovedado, a lo largo del plano sagital. No se trata de una protuberancia en forma de bóveda antorbital como en *C. acutus*, sino que el rostro a lo largo de los nasales es muy alto, ofreciendo el aspecto de una figura triangular en torte transversal, tanto en la base como en el punto medio longitudinal. Los escamosos se proyectan característicamente hacia arriba y afuera en forma de tarros muy conspicuos que presentan una textura marcadamente rugosa. El horde externo de los maxilares exhibe un festón muy pronunciado.

En vista dorsal se puede apreciar lo corto del cráneo premaxilo-supraoccipitalmente en comparación con el ancho del mismo al nivel de la base del rostro. Los procesos poste-

riores de los premaxilares no se extienden más allá del nivel del tercer diente maxilar y en algunos casos ni siquiera lo alcanzan. Existen dos cordones o costurones anterobitales bien definidos que convergen anteriormente en la base del rostro. La tabla craneana es pequeña y muy cóncava, con lados que convergen marcadamente hacia adelante.

En vista ventral se aprecia la sutura premaxilo-maxilar transversal, sin inclinación aboral destacable. El horde anterior de las fenestras palatinas alcanza el nivel anterior del octavo diente maxilar. Los palatines se extienden anteriormente hasta el nivel distal del sexto diente mandibular. El estrechamiento rostral posterior al ensanchamiento del hocico a nivel del poderoso quinto diente maxilar ocupa un espacio frente al séptimo diente, mientras que en *C. acutus* esta escotadura aparece entre los dientes séptimo y octavo, aun en los individuos atípicos de hocico ancho y relativamente corto, que son los que más se prestan a ser confundidos con *C. rhombifer* (Varona, 1966, Fig. 7).

Mandíbula. -Cada rama mandibular es robusta y alta relativamente en la porción distal sinfisaria, la cual se extiende hasta el nivel del sexto diente.

Dentición. -La fórmula dentaria es:

$$\frac{5+12-13}{15} \quad - \quad \frac{17-18}{15}$$

Los dientes son muy robustos, anchos en relación al largo, con los posteriores de arriba y abajo romos y muy redondeados. En el premaxilar, el segundo diente es muy pequeño y su alvéolo es a veces confluyente con el del tercero; el quinto maxilar es notable por su robustez, seguido por el cuarto que también se desarrolla marcadamente, mucho más en relación al quinto que en *C. acutus*.

En la mandíbula, el primer diente es grande, robusto y ancho, en la base; el cuarto diente es igualmente robusto y grande; el décimo es característica grande y mayor en longitud y ancho que el oneno (caso único dentro del género y que define la especie con certeza), y encaja en una muesca o depresión del festón maxilar, posteriormente al ensanchamiento correspondiente al quinto, entre los dientes maxilares sexto y séptimo, y existe una pequeña diastema entre los mismos.

La única diferencia entre los cráneos y mandibular de *Crocodylus rhombifer* vivien-

te y los procedentes de Ciego Montero es el mayor tamaño general y absoluto, no relativo, de estos últimos. En el siglo pasado, *C. rhombifer* alcanzaba también dimensiones superiores a las actuales, cuando las condiciones ambientales no sufrían el grado de alteración actual, producto de la ingerencia humana.

De acuerdo con el criterio del autor *Crocodylus pristinus* Leidy, 1868, es un sinónimo de *Crocodylus rhombifer* Cuvier, 1807, como afirmara Thomas Barbour en comunicación a Matthew (1918), pero, repito, sin la publicación de trabajo alguno que justificara dicha aseveración.

Localidades de Restos Fósiles de *Crocodylus rhombifer*

Aparte de Ciego Montero, al norte de Cienfuegos, Las Villas, restos fósiles de *C. rhombifer* han sido obtenidos en otros sitios, pero correspondientes todos a la región central de Cuba. *C. rhombifer* viviente está restringido en su distribución actual a la Ciénaga de Zapata, Matanzas (anteriormente Las Villas) y también se encuentra en la Ciénaga de Lanier, en Isla de Pines, en donde se creía extinto, pero fue redescubierto por el autor en 1977.

Restos fósiles de *C. rhombifer* han sido recuperados también en los siguientes sitios: Casimbas de las Llanadas, en una fisura de la Sierra de Jatibonico, Las Villas, y en las cuevas de Cueiba, en las Sierras de Remedios, en la propia provincia en 1886 (Torre, 1910).

El material de Ciego Montero presenta un color muy oscuro, característico, ya que se halla sepultado en el fondo del yacimiento, constituido por una especie de chapapote. El de Jatibonico hay que extraerlo de la turba que contienen las casimbas, pero no tiene la coloración oscura.

Crocodylus Antillensis.

Esta especie fue descrita de un material óseo fosilizado (Varona, 1966), obtenido en diversas oportunidades en la Cueva Lamas, un abrigo rocoso o solapa situado muy cerca de Santa Fe, en la costa Norte a unos pocos kilómetros de la ciudad de La Habana. Las piezas consisten de fragmentos y no han sido hallados cráneos completos. Sin embargo, el estudio del material (porciones de maxilares, premaxilares, escamosos, etc.) permite el reconocimiento de esta especie.

De acuerdo a sus dimensiones respectivas, los restos no pueden pertenecer adul-

tos de *C. rhombifer* y *C. acutus*. No obstante representan etapas ontogénicas de adultez. Es decir, que corresponden a individuos adultos de una especie de tamaño comparativamente pequeño. Esto se puede comprobar por el estudio de los dientes, las suturas, las diáfisis y epífisis de los huesos largos, así como por la porosidad y grado de rugosidad de los elementos craneales.

La morfología de los premaxilares revela la presencia de cocodrilos de hocico muy bajo, deprimido distalmente, con rostro corto según evidencian los procesos posteriores. Sin embargo, la porción cerebral es relativamente muy elevada, a juzgar por los supraoccipitales, los componentes de las órbitas y la morfología del foramen infratemporal, los cuadrado-yugales, la columna postorbitaria, y los propios yugales. Los escamosos son grandes, muy elevados, gruesos, robustos y extremadamente rugosos, como corresponden a ejemplares adultos y seniles en algunos casos.

En los cráneos de adultos vivientes de *C. rhombifer* con escamosos plenamente desarrollados, éstos alcanzan una talla mayor absoluta que en los de *C. antillensis*. En los pre-adultos de *C. rhombifer* dichos huesos son más aplanados, menos robustos y bastante lisos; en *C. acutus* son completamente planos e inconspicuos. La combinación de rostro corto, relativamente ancho y muy deprimido distalmente, con la porción posterior del cráneo muy elevada y con escamosos prominentes y rugosos, dentro de una talla comparativamente pequeña en los adultos no se encuentra ni en *C. rhombifer*, ni en ninguna de las variabilidades intraespecíficas de *C. acutus*.

Otras localidades. -En dos cuevas situadas en la provincia Habana han sido hallados restos de cocodrilos junto con los de desdentados pilosos de distintos géneros, roedores, insectívoros, aves, testudíneos, saurios, y anfibios, todos del Pleistoceno superior y el Holoceno. Estas cuevas son llamadas Cueva de los Paredones, en San Antonio de los Baños, y Cueva del Túnel, en La Salud. En esta última se exhumó el primer resto de cánido descrito por Arredondo y Varona (1974) y denominado *Cubacyon transversidens*.

Todo el material óseo de cocodrilos que fue recuperado, incluyendo vertebras, epífisis y diáfisis incompletas, dientes, escudetes, y fracciones mandibulares ha permitido referirlo a *C. antillensis*.

AGRADECIMIENTOS

La realización de este trabajo no hubiera sido posible sin la gentileza del Dr. Eugene S. Gaffney, del Departamento de Paleontología de Vertebrados del American Museum of Natural History (New York), en donde se halla depositado el material de cocodrilos fósiles de Ciego Montero. Gracias al Dr. Gaffney pude estudiar los elementos craneales y mandibulares, dilucidando así la posición taxonómica de los mismos. Llegue también mi agradecimiento al Dr. Bobb Schaeffer, del propio museo, colega y amigo, quien me puso en contacto con el Dr. Gaffney para la consecución de mis propósitos investigativos.

Conté igualmente, aquí en Cuba, con la cooperación siempre decidida y bien recibida de mi amigo y distinguido paleontólogo de vertebrados Oscar Arredondo, autoridad cimerana nacional en tan difícil disciplina como es la paleontología.

RESUMEN

Se dan a conocer las localidades donde han sido obtenidos restos fósiles de cocodrilos en Cuba. Se investiga la posición taxonómica de *Crocodylus pristinus* Leidy, 1868, referido por Thomas Barbour a la sinonimia de la especie viviente endémica de Cuba. *Crocodylus rhombifer*. Por primera vez se estudian los caracteres de los cocodrilos fósiles de la localidad denominada Ciego Montero, al noroeste de la ciudad de Cienfuegos, antigua provincia de Las Villas, de donde procedió la vertebra en que Leidy basó *C. pristinus* y se comprueba, en concordancia con el criterio de Barbour, que se tratan de diferentes estadios ontogénicos de *C. rhombifer*.

Los caracteres craneales conocidos de *Crocodylus antillensis* Varona, 1966, son evaluados nuevamente, reafirmando como válido dicho taxón específico fósil, tras su comparación con *C. rhombifer* y *C. acutus*.

LITERATURE CITADA

- ARREDONDO Y L. S. VARONA 1974. Nuevos género y especie de mamífero (Carnivora: Canidae) del Cuaternario de Cuba. Poeyana, La Habana, 131:1-12.
- BROWN, B. 1913. Some Cuban fossils. Amer. Mus. J. 13:221-228.
- LEIDY J. 1868. Notice of some vertebrate remains from the West Indian Islands. Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia, P. 178-180.

MATTHEW, W. D. 1918. Affinities and origin of the Antillean mammals. Bull. Geol. Soc. Amer. 29:657-666,

MOOK, C. C. 1921. Skull characters of recent Crocodilia with notes on the affinities of recent genera. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 44:123-268,

TORRE, C. DE LA 1910. Investigaciones paleontológicas en las sierras de Vi y de Jatibonico, Habana, Imp. Militar. Muralla 40, 33 p.

VARONA, L. S. 1966. Notas sobre los crocodilidos de Cuba y descripción de una nueva especie del Pleistoceno. Poeyana, La Habana, Ser. A (16):34 p.

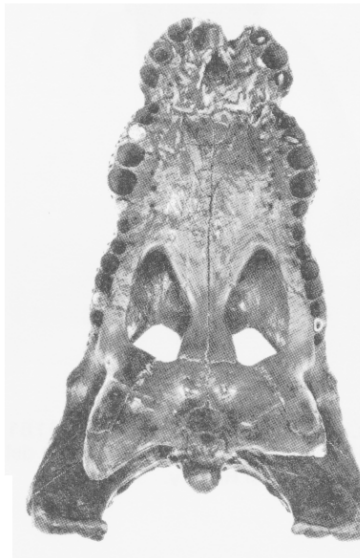


Figure 1.— *Crocodylus rhombifer*, AMNH 6181, Ciego Montero. Vista dorsal del cráneo. Fotografía del American Museum of Natural History.

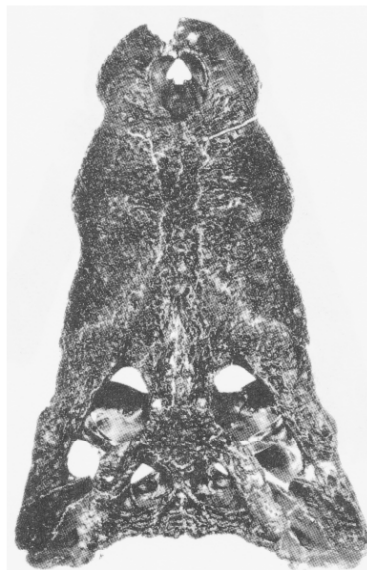


FIGURE 2.— *Crocodylus rhombifer*, AMNH 6181, Ciego Montero. Vista ventral del cráneo. Fotografía del American Museum of Natural History.

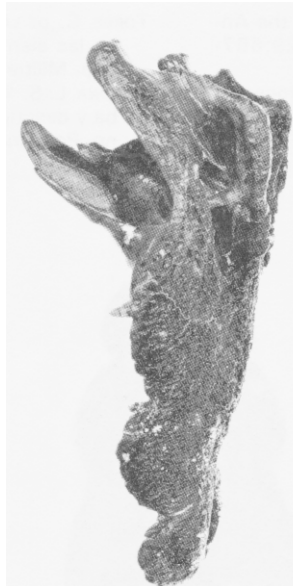


FIGURE 3.— *Crocodylus rhombifer*, AMNH 6181, Ciego Montero. Vista lateral del cráneo. **Fotografía del** del American Museum of Natural History.



FIGURE 4.— *Crocodylus rhombifer*, AMNH 6188, Ciego Montero. Vista oclusoria de la mandíbula. **Fotografía del** American Museum of Natural History.