

Nota científica

PRIMER REGISTRO DE UN CETÁCEO FÓSIL (MAMMALIA, CETACEA, ODONTOCETI, SQUALODONTIDAE) EN LA FORMACIÓN RÍO BANANO, MIOCENO MEDIO DE COSTA RICA, AMÉRICA CENTRAL

FOSSIL CETACEA FIRST RECORD (MAMMALIA, CETACEA, ODONTOCETI, SQUALODONTIDAE) IN RÍO BANANO FORMATION, MIDDLE MIOCENE OF COSTA RICA, CENTRAL AMERICA

César A. Laurito^{1,2*}, Ana L. Valerio², Ana C. Hernández³ & Eloy Ovares³

¹Instituto Nacional de Aprendizaje, Apartado Postal 203-2200,
Coronado, San José, Costa Rica

²Departamento de Historia Natural, Museo Nacional de Costa Rica,
Apartado Postal 749-1000, San José, Costa Rica

³Centro de Gestión Ambiental UEN PYSA, Instituto Costarricense de Electricidad,
Apartado Postal 10032-1000, San José, Costa Rica

*Autor para contacto: cesarlaurito@ice.co.cr

(Recibido: 07/07/2010; aceptado: 1/06/2011)

De manera previa Laurito et al. (2008), habían dado a conocer la ictiofauna de la localidad de Lomas de Siquirres, recuperada en bancos sedimentarios de la Formación Río Banano que afloran en medio del cauce del río Reventazón, cantón de Siquirres, provincia de Limón, en las coordenadas 10°03'39.8"N y 83°35'10.5" W. Entre los restos recuperados se cuenta con un diente anterior de posición incierta de un cetáceo, cuya descripción es objeto del presente estudio; este hallazgo nos permite, además, datar más precisamente los sedimentos de esta localidad.

PALEONTOLOGÍA

Los Squalodontidae son una familia extinta de ballenas dentadas con un marcada heterodoncia especializada, característica que no se encuentra presente en ningún odontoceto actual. El rasgo más notable de su dentición es la presencia de dientes proximales, considerados en algunos casos como molares y premolares con coronas triangulares, comprimidas de manera linguo-vestibular, algunos de ellos con cúspides accesorias, lo que recuerda a los dientes de los tiburones y de allí su

nombre; en tanto que los dientes anteriores son notablemente simples de tipo caniniforme. Por ello, los Squalodontidae al compararlos con otros cetáceos del Mioceno son bastante primitivos y en general su registro fósil es escaso y fragmentario, lo que dificulta esclarecer sus relaciones filogenéticas, resultando una nomenclatura confusa que necesita ser revisada (cf. Dooley, 2003).

A pesar de que el género *Squalodon* era un habitante común de los mares del Oligoceno y del Mioceno, las relaciones filogenéticas de la familia Squalodontidae sugieren que de todos los cetáceos vivientes, los delfines de río son sus más cercanos parientes (deMuizon, 1987; Fordyce, 1994 y Geisler & Sanders, 2003).

Para deMuizon (1987), Fordyce & de Muizon (2001) y Fordyce (1994) el género de río *Platanista* constituye el más cercano pariente y por ello lo incluyen dentro de los Platanistoidea; sin embargo, para Geisler & Sanders (2003) los géneros de río *Inia* y *Lipotes* serían los más cercanos y concurdan en excluir los Squalodontoidea de la Superfamilia Platanistoidea como inicialmente fue definida por G.G. Simpson (1945) que no incluía la familia Squalodontidae, pero si a todos los delfines de agua dulce actuales y extintos. Por otra parte, el género *Squalodon* mismo es considerado parafilético por Geisler & Sanders (2003) y otros autores (Cozzuol, com. escrita, 2010).

Clase Mammalia Linnaeus, 1758

Orden Cetacea Brisson, 1762

Suborden Odontoceti Flower, 1867

Infraorden Platanistida Fordyce & de Muizon, 2001

Superfamilia Platanistoidea Simpson, 1945

Familia Squalodontidae Brandt, 1873

Squalodon Grateloup, 1840

Especie indet.

Material: 1 diente anterior que se encuentra depositado en la Sección de Geología del Museo Nacional de Costa Rica bajo el código CFM-3800, ver figura 1.

Descripción y discusión: diente anterior o incisivo (cf. Uhen, 2000) de posición incierta,

caniniforme de gran talla, medianamente inflado, con un largo de 87,54 mm y un diámetro de 22,50 mm en su porción más ancha, no se observan quillas. El diente es unirradicado con finas estriaciones longitudinales, observables en algunos sectores, ya que el diente está erosionado; presenta una corona cónica, elevada, ligeramente curvada en sentido posterior y lingual. La corona muestra un laxo cingulo en su base que además es oblicua con respecto al eje longitudinal del diente y presenta un extremo apical conspicuamente volcado.

La raíz ha perdido su porción inferior, por lo que el diente probablemente fue incluso un cuarto de longitud más largo. Su relativa gran talla junto con la presencia de una corona caracterizada por tener un suave cingulo basal en su cara interna, más el hecho de que la base de la corona es oblicua, confirma que se trata de un diente anterior de Squalodontidae y probablemente perteneciente al género *Squalodon*. Sin embargo, la falta de elementos dentales posteriores no permite realizar una confiable determinación taxonómica a nivel específico.

Revisión de la edad del yacimiento de Lomas de Siquirres: Laurito et al., 2008, asignaron una edad Mioceno Superior a los sedimentos de la Formación Río Banano que afloran a lo largo del cauce del río Reventazón en las cercanías de la localidad de Lomas de Siquirres, fundamentados en la fauna de condrictios recuperada previamente. Sin embargo, debido el amplio rango bioestratigráfico de las especies de tiburones registradas, Mioceno – Plioceno Inferior, se asumió que una edad mínima Mioceno Superior era lo más razonable, sobre manera, porque las muestras micropaleontológicas produjeron una escasa y mal preservada asociación de foraminíferos planctónicos que no permitieron una determinación confiable de la edad.

El hallazgo de un resto dental de Squalodontidae en el mismo estrato sedimentario, permite establecer una nueva edad mínima para este afloramiento correspondiente al Mioceno Medio, ya que los Squalodontidae y las especies del género *Squalodon* se extinguieron al final de esa época geológica. Esta edad y el paleoambiente litoral o sublitoral protegido, tipo estuario determinado

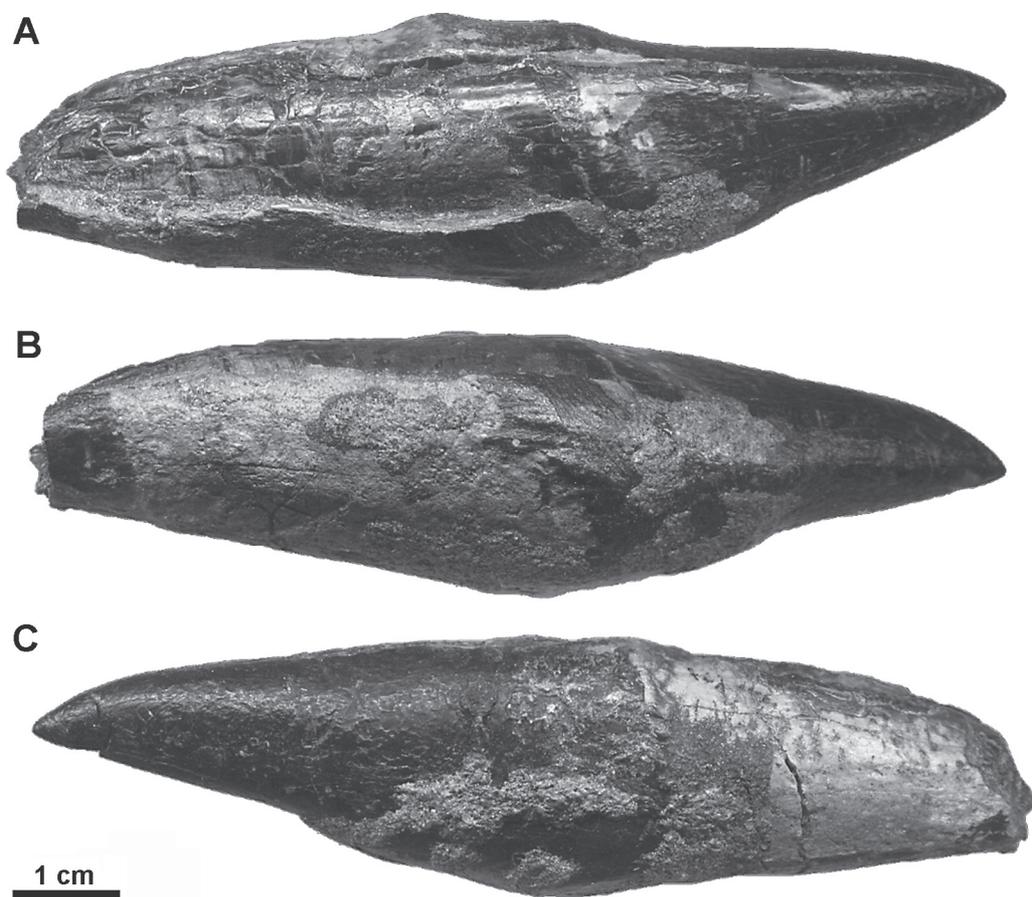


Fig. 1: CFM-3800, diente anterior de Squalodontidae, probable género *Squalodon*, a) vista posterior, b) y c) vistas laterales.

previamente por Laurito et al., 2008 a partir de la ictiofauna, es consistente con la edad y el paleoambiente determinado por Fernández (1987) para los afloramientos de la Formación Río Banano que se ubican a unos cuantos kilómetros al sur del yacimiento de Lomas de Siquirres.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Mario Alberto Cozzuol, profesor de la Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil, por su guía y comentarios durante la realización de esta investigación.

REFERENCIAS

- DE MUIZON, C., 1987: The affinities of *Notocetus vanbenedeni*, an early Miocene platanistoid (Cetacea, Mammalia) from Patagonia, southern Argentina.- *Am. Mus. Novit.* 2904: 1-27.
- DOOLEY, A.C., 2003: A review of the eastern North American Squalodontidae (Mammalia, Cetacea).- *Jeffersoniana*, 11:1-26.
- FORDYCE, R.E., 1994: *Waipatia maerewhenua*, new genus and new species (Waipatiidae,

- new family), an archaic late Oligocene dolphin from New Zealand.- En: BERTA, A. & DEMÉREÉ, T. A (eds): Contributions in marine mammal paleontology honoring Whitmore, F.C. Jr.- Proceedings of the San Diego Society of Natural History, 29:147-178.
- FORDYCE, R. E., & DE MUIZON, C., 2001: Evolutionary history of cetaceans: A review.- En: MAZIN, J.M & V. DE BUFFRÉENIL, (eds): Secondary Adaptations of Tetrapods to Life in Water.- Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, Alemania: 169-233.
- FERNÁNDEZ, J.A., 1987: Geología de la hoja topográfica Tucurrique (1:50 000, I.G.N.C.R. #3445 I).- 205 págs. Univ. de Costa Rica, San José [Tesis Lic.].
- GEISLER, J.H. & SANDERS, A.E., 2003: Morphological Evidence for the Phylogeny of Cetacea.- J. of Mammalian Evolution, 10(1/2): 23-129.
- LAURITO, C.A.; VALERIO, A.L., OVARES, E., HERNÁNDEZ, A. & PIZARRO, D., 2008: Peces fósiles de la localidad Lomas de Siquirres Cauce del Río Reventazón, Formación Río Banano, Mioceno Superior, Provincia de Limón, Costa Rica.- Rev. Geol. Amér. Central, 39:11-25.
- SIMPSON, G.G., 1945: The principles of classification and a classification of mammals.- Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 85: 1-339.
- UHEN, M.D., 2000: Replacement of Deciduous First Premolars and Dental Eruption in Archaeocete Whales. - J. of Mammalogy, 81(1): 123-133.