

REVISIÓN DE LA FAUNA PLEISTOCÉNICA GOMPHOTHERIIDAE EN COLOMBIA Y REPORTE DE UN CASO PARA EL VALLE DEL CAUCA*

*Carlos David Rodríguez-Flórez¹, Ernesto León Rodríguez-Flórez¹
y Carlos Armando Rodríguez²*

Resumen

En este artículo se hace un reporte de la cabeza de húmero posiblemente izquierdo de un *Stegomastodon* adulto proveniente del municipio de Yumbo en el Valle del Cauca, el cual se encuentra actualmente en la colección del Museo Arqueológico Julio César Cubillos de la Universidad del Valle en Cali, Colombia. Se ubica su caso en el contexto suramericano y específicamente colombiano, adelantando algunas hipótesis, la utilización de este tipo de fauna pleistocénica por parte del hombre y las posibles causas de su extinción.

Palabras clave: mastozoología, paleontología, fauna pleistocénica, Holoceno temprano, Yumbo, Valle del Cauca, Colombia.

REVISION OF PLEISTOCENIC GOMPHOTHERIIDAE FAUNA IN COLOMBIA AND CASE REPORT IN THE DEPARTMENT OF VALLE DEL CAUCA

Abstract

This article reports the possible left femur head from an adult *Stegomastodon* from the municipality of Yumbo, Valle del Cauca, Colombia, which currently is part of the Julio Cesar Cubillos Archeological Museum collection, located in the Universidad del Valle, Cali, Colombia. Within the South American situation, and more specifically the Colombian context, some hypotheses are proposed, such as the human use of this type of Pleistocenic fauna and the possible causes of its extinction.

Key words: Mastozoology, Paleontology, Pleistocenic fauna, Early Holocene Period, Yumbo, Valle del Cauca, Colombia.

* Recibido 14 de abril de 2008, aceptado 25 de mayo de 2009.

¹ Grupo de Investigaciones en Biología Humana GIBH, Departamento de Antropología y Sociología, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. E-mail: bioarqueologia@ucaldas.edu.co, E-mail: ernesto.rodriguez@ucaldas.edu.co

² Grupo de Investigaciones ARQUEODIVERSIDAD - Museo Arqueológico Julio César Cubillos, Universidad del Valle, Cali, Colombia. E-mail: carodrig@univalle.edu.co

INTRODUCCIÓN

A finales del Pleistoceno y principios del Holoceno americano hubo un período de tiempo en el cual las diferentes especies de megafauna y el hombre coexistieron (FICCARELLI *et al.*, 1997). Se trató de la época que abarcó el primer poblamiento del continente hace aproximadamente 20.000 años A.P. Por ese entonces, la relación entre seres humanos y megafauna era estrictamente alimenticia. Los cazadores-recolectores dedicaban sus esfuerzos a obtener alimento proteico a partir de la caza de megafauna. El impacto de esta dinámica adaptativa es considerado como una de las consecuencias más importantes en el proceso de extinción progresiva de las diferentes especies de mamíferos superiores (FRISON, 1976; DAY, 2000). En América este fenómeno se conoce como *Extinción Masiva del Holoceno* (Holocene Massive Extinction o HME por sus siglas en inglés) y se refiere principalmente a la desaparición paulatina de muchos géneros de mamíferos, entre ellos los pertenecientes a la familia Gomphotheriidae. A pesar de sus consecuencias, este fenómeno es común en nuestro continente. En Norte América se extinguieron unos 35 géneros mientras que en Sudamérica cerca de 46 (MARTIN, 1984). Este proceso de extinción masiva trajo consigo una disminución de la fauna e implicó un empobrecimiento en la base de recursos de las poblaciones prehispanicas (SIMONETTI, 1984).

La familia Gomphotheriidae se confunde coloquialmente con sus primos más famosos, los Mamuts que corresponden a otro tronco. Durante los últimos 15.000 años los diferentes géneros que integran esta familia fueron desapareciendo por causas climáticas y adaptativas (Tabla 1). En la actualidad sólo dos especies de la familia Elephantidae han sobrevivido a la extinción (THENIUS, 1964). El objeto de este artículo es realizar una revisión del estado del arte en la descripción de evidencias sobre fauna Gomphotheriidae en el país y describir un nuevo hallazgo para la región del sur occidente de Colombia, haciendo énfasis en la magnitud alimenticia que significó la comunión adaptativa entre estos grandes animales y el ser humano temprano de principios del Holoceno.

Especies de Gomphotheriidae en Colombia

En nuestro país la mayoría de evidencias de megafauna reportadas no poseen asociación cultural directa, esto es, los registros de restos fósiles no aparecen relacionados con artefactos líticos elaborados por el ser humano (CORREAL *et al.*, 2005). No obstante, los hallazgos de megafauna resultan de especial interés en antropología debido a que el registro de su distribución en tiempos del poblamiento de nuestro país instaaura fuentes de acceso a alimentos proteicos de gran importancia para el conocimiento de la adaptación y florecimiento de nuestras sociedades humanas antiguas.

Para Sudamérica se tiene como consenso que existieron por lo menos cuatro géneros de Gomphotheriidae: *Cuvieronius*, *Haplomastodon*, *Notiomastodon* y *Stegomastodon* (CORREAL, 2001). En Colombia, DE PORTA registró en 1960 que algunos restos fósiles resguardados en el Museo de La Salle correspondían a *Cuvieronius*. Este mismo autor en 1961 estableció que la mayoría de la información de fósiles Gomphotheriidae en nuestro país correspondía al género *Haplomastodon*. PATIÑO (1971) describe restos de *Stegomastodon* en el Valle del Cauca. De esta forma, tenemos que la familia Gomphotheriidae sólo tiene referencia de los géneros

Haplomastodon, *Stegomastodon* y *Cuvieronius* (Figuras 1, 2 y 3) para Colombia. Este planteamiento es soportado a partir de fragmentos de molares, defensas, partes de cráneo y algunos huesos largos como húmero y fémur encontrados en los municipios de Mosquera, Guasca, Guatavita, Bosa, Soacha, Tocancipá, Tunjuelito, Bogotá, Tocaima, Tibitó, en el departamento de Cundinamarca; Páramo del Cocuy, Tunja, Duitama, Socotá y Villa de Leyva en el departamento de Boyacá; Ortega, Cabrera, San Alfonso y Villa Vieja en el departamento de Huila; Medellín en el departamento de Antioquia; Salamina en el departamento de Caldas; Ibagué en el departamento de Tolima; Pamplona y Vélez en el departamento de Santander; Carrizal en el departamento de La Guajira (CORREAL, 1981; VAN DER HAMMEN y CORREAL, 2001; CORREAL *et al.*, 2005).

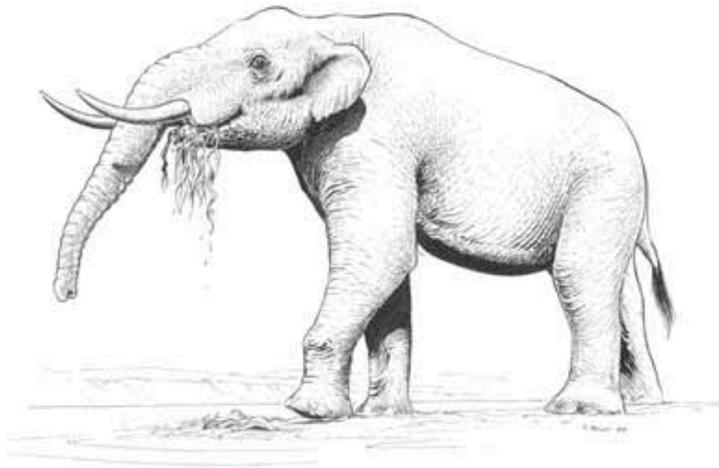


Figura 1. Recreación de *Haplomastodon*. (Tomado de: *Fundación Museo del Hombre Americano*, Piauí, Brasil).

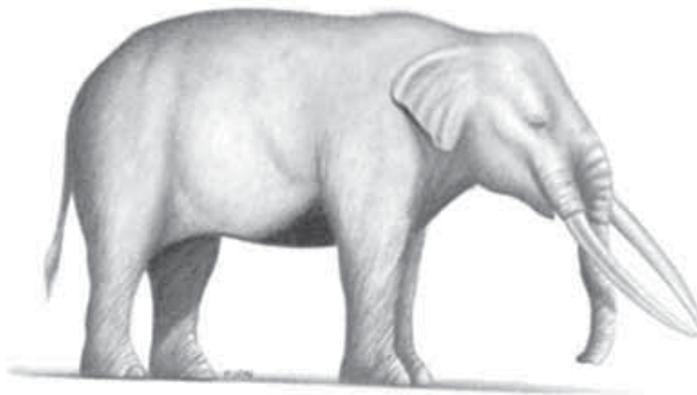


Figura 2. Recreación de *Stegomastodon*. (Tomado de: Periódico *La Nación*, Argentina).

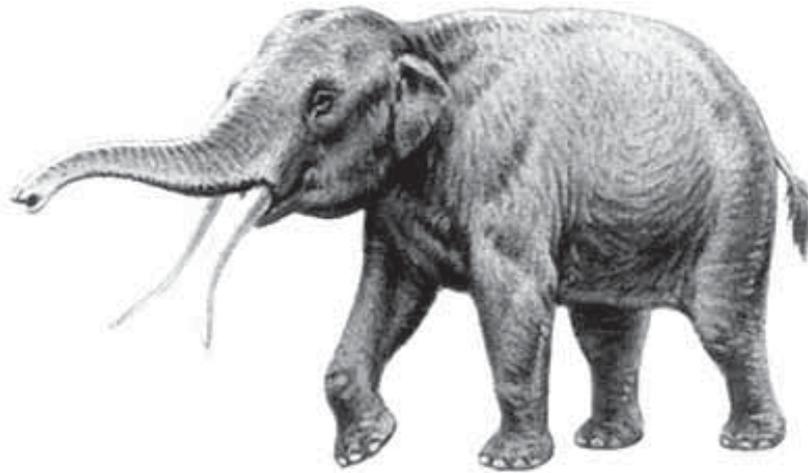


Figura 3. Recreación de *Cuvieronius*. (Tomado de: *Atlas virtual da Prehistoria*, Brasil).

Especies de Gomphotheriidae en el sur occidente colombiano

En el sur del país se tienen tres registros para el departamento de Nariño. Al parecer todos corresponden al género *Haplomastodon*. El primero de ellos corresponde a fragmentos de defensas encontrados en La Meseta de Mercaderes en el Valle del Patía descubierto por Gilberto Navia. El segundo se refiere a algunos fragmentos de vértebras, costillas y fémur encontrados en la vereda El Remolino en el Valle de Atríz por el arqueólogo Cristóbal Gnecco. El último hace referencia a fragmentos de costillas hallados en la vereda Santa Fe del municipio de Buesacó en Pasto por Claudia Afanador (RODRÍGUEZ, 2007a).

Para el departamento del Valle del Cauca se tienen descripciones de fósiles provenientes de los municipios de La Victoria, Zarzal y Toro (CORREAL, 1981). En el municipio de Toro se tiene referencia de molares, costillas y fragmentos de fémur y mandíbula de *Stegomastodon*, asociados a una punta de proyectil en hueso (RODRÍGUEZ, 2002: 31). Molares de este género también han aparecido accidentalmente en quebradas ríos que desembocan al río Cauca en el municipio de Yumbo (*Ibid.*: 33).

Taxonomía internacional

Orden: Proboscidea Illger 1811

Familia: Gomphotheriidae Hay 1922

Género: *Stegomastodon* Pohlig 1912 (sin. *Rhabdobunus*)

Especies: *Stegomastodon mirificus* Leidy 1858 (sin. *S. successor*, *S. arizonae*, *S. texanus*)

Stegomastodon platenses Ameghino 1888

Stegomastodon primitivus Osborn 1936 (sin. *S. rexroadensis*)

Haplomastodon Hoffstetter 1950

Haplomastodon Haplomastodon Hoffstetter 1950

Cuvieronius Osborne 1923 (sin. *Cordillerion*, *C. hyodon*, *M. bolivianus*, *M. andium*, *M. humboldtii*)

Cuvieronius priestleyi Hay y Cook 1930

Cuvieronius tropicus Cope 1884 (sin. *C. defloccatus*, *C. orarius*, *M. oligobunis*)

MATERIAL Y MÉTODO

El material descrito en este artículo corresponde a una cabeza de húmero posiblemente izquierda de un *Stegomastodon* adulto. De acuerdo a la disponibilidad del material se analizó el espécimen buscando establecer el peso probable del animal adulto. Para ello se utilizó el método de CHRISTIANSEN (2004) que pronostica el peso total del animal en kilogramos según la circunferencia de la cabeza humeral (Figura 4).



Figura 4. Fragmento de cabeza de húmero de *Stegomastodon* proveniente de Yumbo, Valle del Cauca, Colombia.

RESULTADOS

Se calcula que los individuos adultos de *Stegomastodon* medían entre 2,5 y 3 metros de altura y llegaban a alcanzar las 6 toneladas de peso (RODRÍGUEZ, 2007b). Las condiciones fragmentadas del material examinado no permitieron calcular la estatura y edad probables del animal, pero sí fue posible pronosticar el peso que tuvo en vida. La circunferencia de la cabeza humeral midió 51,2 cm. La comparación realizada para los valores de circunferencia humeral en *Stegomastodon platensis* indica que el individuo adulto pudo pesar más de 8 toneladas en vida (+ 7.997 kilos).

DISCUSIÓN

Existen dos polos que discuten las causas de la extinción de la megafauna Gomphotheriidae en América. El primero se refiere a factores climáticos, y el segundo a intervención humana (FICCARELLI *et al.*, 1997). Ambas posiciones demuestran el empobrecimiento de la variabilidad de megafauna durante el Pleistoceno tardío y el Holoceno temprano a partir de la medición de la cantidad de especies desaparecidas (SIMONETTI, 1994). En nuestro país las ideas sobre la extinción de megafauna responden a teorías similares (GILLETTE y MADSEN, 1993). Los Gomphotheriidae llegaron a Sur América por Colombia en el proceso llamado *Gran Intercambio Biótico Americano* (Great American Biotic Interchange o GABI por sus siglas en inglés). Este proceso trajo como resultado la migración hacia Sur América de dos géneros reconocidos en la actualidad: *Cuvieronius* con una sola especie, *Cuvieronius hyodon*, y *Stegomastodon* con dos especies, *Stegomastodon waringi* y *Stegomastodon platensis* (PRADO *et al.*, 2001).

Se cree que los *Stegomastodon* estaban adaptados a condiciones climáticas más templadas. Análisis de isótopos de carbono en muestras de Argentina y Ecuador sugieren que ambas especies de *Stegomastodon* podrían haber tenido dietas mixtas más variables expresando patrones de movilidad mayores a los de *Cuvieronius hyodon* ocasionados por la necesidad de buscar alimentos constantemente. La distribución de isótopos de carbono también sugiere que ambos géneros pueden corresponder a una distribución altitudinal y latitudinal entre especies. Así las especies de *Cuvieronius* de mayor adaptación a climas fríos corresponderían a yacimientos de mayor altitud, y las especies de *Stegomastodon* a climas menos fríos ubicados en altitudes menores (PRADO *et al.*, 2001; SHOSHANI y TASSI, 2005). La ubicación del espécimen descrito y el peso calculado para el mismo en este artículo apoya esta última teoría.

En cuanto al proceso de extinción parece que éste ha debido ser gradual, pues no todos los miembros del orden Probocidea desaparecieron hacia finales del Pleistoceno, sino que muchos ejemplares sobrevivieron al menos durante el Holoceno inicial. El caso del mastodonte del sitio paleontológico El Totumo (municipio de Tocaima) en el valle del Magdalena, es un buen ejemplo de esto. Una fecha de C14 obtenida de uno de sus huesos arrojó un resultado de 6.060 ± 60 A.P., lo cual lo ubica en el Tardiglacial (CORREAL *et al.*, 2005: 10). Otro ejemplo podría ser el del mastodonte de Toro (Valle del Cauca), que a pesar de no haber sido fechado aún por radiocarbono, parece pertenecer a principios del Holoceno, como podría indicarlo la presencia de puntas de proyectil elaboradas en hueso, que fueron encontradas asociadas con sus huesos (RODRÍGUEZ, 2002: 28-29).

En cuanto al peso calculado para el espécimen de este artículo (mayor a 8.000 kilos) sobrepasa un poco el promedio general calculado para *Stegomastodon platenses* (7.260 kilos a partir de circunferencia del húmero), a pesar de que el mayor valor sobre el índice de diámetro máximo de la diáfisis puede asociarse a especímenes que sobrepasan las 10 toneladas (CHRISTIANSEN, 2004). En conclusión, podemos decir que el hallazgo es evidencia de un *Stegomastodon* adulto, un poco más pesado y robusto que el promedio mundial para la especie, que habitó en zonas bajas respondiendo a la busca de una alimentación mixta y apoyando la teoría de la distribución altitudinal propuesta para esta especie.

AGRADECIMIENTOS

Los autores de este estudio quieren expresar sus agradecimientos al Dr. Athanassios athanassiou del Departamento de Paleoantropología y Espeleología del Ministerio Helénico de Cultura (Grecia) por sus comentarios y ayuda con parte del material bibliográfico.

BIBLIOGRAFÍA

- CHRISTIANSEN, P., 2004.- Body size in Proboscideans, with notes on elephant metabolism. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 140: 523-549.
- CORREAL, G., 1981.- *Evidencias culturales y megafauna pleistocénica en Colombia*. FIAN, Bogotá.
- CORREAL URREGO, G., GUITÉRRIZ, J., CALDERÓN, K.J., & VILLADA, D.C., 2005.- *Evidencias arqueológicas y megafauna extinta en un salado del Tardiglacial Superior*. Boletín de Arqueología 20. FIAN, Bogotá, D.C.
- DAY, M., 2000.- Jumbo history - Africa is home to not one but two species of elephants, *New Scientist*, 166 (2232): 15.
- DE PORTA, J., 1960.- Los équidos fósiles de la sabana de Bogotá. *Boletín de Geología*, Universidad Industrial de Santander, 4: 51-78.
- _____, 1961.- Algunos problemas estratigráfico-faunísticos de los vertebrados en Colombia. *Boletín de Geología*, Universidad Industrial de Santander, 7: 83-104.
- FICCARELLI, C., AZZAROLI, A., BERTINI, A., COLTORTI, M., MAZZA, P., MEZZABOT, C., MORENO-ESPINOSA, M., ROOK, L. & TORRE, D., 1997.- Hypothesis on the cause of extinction of the South American Mastodons. *Journal of South American Earth Sciences*, 10 (1): 29-38.
- FRISON, G.C., 1976.- Cultural activity associated with prehistoric Mammoth butchering and processing. *Science (New Series)*, 194 (4266): 728-730.
- GILLETTE, D.D. & MADSEN, D.B., 1993.- The Columbian Mammoth, *Mammuthus columbi*, from the Wasatch Mountains of Central Utah. *Journal of Paleontology*, 67 (4): 669-680.
- MARTIN, P.S., 1984.- Prehistoric overkill: the global model. Ch. 17 (en) MARTIN, P. S. y KLEIN, R. G. (eds.) *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution*. U. of Arizona Press, Tucson.
- PATINO, A., 1971.- ¿Hacia una crisis ecológica en el Valle del Cauca? *Boletín del Departamento de Biología*, 1: 5-25.
- PRADO, J.L., ALBERDI, M.T., AZANZA, B., SÁNCHEZ, B. & FRASSINETTI, D., 2001.- *The Pleistocene Gomphotheres (Proboscidea) from South America: diversity, habitats and feeding ecology*. The World of Elephants - International Congress, Rome 2001.
- RODRÍGUEZ, C.A., 2002.- *El Valle del Cauca Prehispánico. Procesos socioculturales antiguos en las regiones geohistóricas del Alto y Medio Cauca y la Costa Pacífica colombo-ecuatorial*. Universidad el Valle - Fundación Taraxacum. Cali.
- _____, 2007a.- *Alto Magdalena y Nariño prehispánico*. Colección Colombia Antigua, Vol. 2. Syllaba Press.
- _____, 2007b.- *Alto y Medio Cauca prehispánico*. Colección Colombia Antigua, Vol. 1. Syllaba Press.
- SHOSHANI, J. & TASSI, P., 2005.- Advances in proboscidean taxonomy & classification, anatomy & physiology, and ecology & behavior. *Quaternary International*, 126-128: 5-20.
- SIMONETTI, J. A., 1994.- Late Pleistocene extinctions in Chile: a blitzkrieg? *Revista Chilena de Historia Natural*, 57: 107-101.
- THENIUS, E., 1964.- The distribution of Proboscidea. *Kosmos*, 5: 235-242.

VAN DER HAMMEN, T., CORREAL, G., 2001.- Mastodontes en un humedal Pleistocénico en el Valle del Magdalena (Colombia) con evidencias de la presencia del hombre en el pleniglacial. *Boletín de Arqueología*, 16 (1): 4-36.

Otras referencias

The Palaeobiology Database: <http://paleodb.org>

Nomenclator Zoologicus: www.ubio.org