

# ELEFANTES DEL TIEMPO DE ÑAUPA

GUILLERMO M. LÓPEZ (\*)

# E

l común de la gente sabe qué es un elefante. Si quisieran describirlo podrían hacer referencia a su gran tamaño, su característica trompa a la que usan como una verdadera mano, su pelo escaso y su piel gruesa, como todo paquidermo que se precie. Sin embargo, estas peculiares características no siempre fueron el atributo principal de los proboscídeos (el orden al que pertenecen los elefantes).

En su historia evolutiva podemos ver que algunos eran muy pequeños, otros estaban cubiertos de largos pelos y lo más sorprendente, no todos tenían una trompa larga. Al pensar en elefantes, nuestra mente viaja por África o por Asia y pocos conocen que en el pasado hubo elefantes en casi todo el mundo, incluso en nuestras pampas.

Los elefantes actuales (el africano, *Loxodonta africana*, y el asiático, *Elephas maximus*) son los únicos sobrevivientes de un orden de mamíferos llamado PROBOSCÍDEOS, que en el pasado fue muy variado en cuanto a sus formas y tamaños y que estuvo distribuido por casi todo el planeta. Únicamente el continente antártico, Australia y algunas islas del pacífico, habrían estado despobladas de elefantes a lo largo de toda su historia.

Los paleontólogos sabemos que la evolución de los Proboscídeos comenzó tempranamente en la Edad de los Mamíferos (el Cenozoico), hace unos 50 millones de años y desde entonces, a partir de un tronco original, se desarrolló una gran diversidad de especies, con diferentes tipos de adaptaciones, algunas de las cuales fueron muy llamativas. A lo largo del tiempo, los elefantes tendieron a aumentar progresivamente el tamaño de su

cuerpo lo que trajo aparejado, paralelamente, el desarrollo de patas más largas y fuertes para sostener el gran peso. Al igual que en muchos otros grupos de mamíferos de gran tamaño, el crecimiento de la cabeza fue acompañado con el acortamiento del cuello. La trompa se fue alargando y las mandíbulas se acortaron cada vez más, dando lugar a grandes modificaciones en los dientes, algunos de los cuales se perdieron, otros se agrandaron desmesuradamente y otros cambiaron por completo su forma.

Los restos fósiles de elefantes son bastante frecuentes y ello permite que sepamos mucho sobre la evolución del grupo. Sin embargo, aún tenemos muchos interrogantes sobre su origen y sobre las relaciones que tienen entre sí las numerosas líneas evolutivas que se diversificaron sobre todo el Planeta.

A partir de recientes interpretaciones de los restos fósiles y del estudio de características morfológicas y moleculares (inmunológicas y genéticas) se establecieron relaciones de parentesco entre el grupo de los elefantes y los órdenes Sirenia (que incluye a manatíes y los dugongos o vacas marinas) y los Hiracoideos (los damanes). Estos tres grupos de mamíferos de apariencia tan diferente (los sirenios tienen el tamaño de pequeñas orcas y son exclusivamente acuáticos, mientras que los damanes son herbívoros similares a un conejo) comparten muchos caracteres que permiten relacionarlos filogenéticamente y referirlos a una agrupación de jerarquía mayor, los *Penungulados*. Uno de los caracteres que los agrupa es la disposición de los huesos del carpo (los de la muñeca) que



Parentesco que muestra las estrechas relaciones de los elefantes, los damanés y los sirenios.

Penungulados

los proboscídeos es la de los *elefantoideos* y dentro de ella, tempranamente se diferenciaron dos grandes líneas filéticas claramente reconocibles, la de los *mastodontes* y la de los *elefántidos*.





Hablando en tiempos geológicos, los mastodontes se separaron primero del tronco principal del grupo y conservaron rasgos anatómicos más generalizados (o ancestrales) mientras que el grupo de los elefántidos o elefantes propiamente dichos, fue mucho más especializado. Algunas de las diferencias entre estos dos grupos se enumeran en el cuadro siguiente.

se encuentran alineados y no alternados como en el resto de los órdenes de mamíferos.

Hasta el momento, los restos más antiguos claramente referibles al orden de los Proboscídea, son aquellos asignados al género *Moeritherium*, hallados en rocas de 45 millones de años de antigüedad, aflorantes en Egipto, Mali y Senegal. Si bien su aspecto general y su tamaño recuerda más al de un tapir que al de un elefante, presenta muchas características óseas que permiten considerarlo un indiscutible integrante del orden de los proboscídeos. La ligera retracción de sus orificios nasales nos permite interpretar que su trompa era muy corta, tal vez como la de un tapir actual. Tenían la dentadura casi completa (sólo faltaban los caninos inferiores) y tanto arriba como abajo, el segundo par de incisivos estaba agrandado y sobresalía a modo de pequeño colmillo.

Es altamente probable que el ancestro de los elefantes fuera una forma similar a *Moeritherium*. Sin embargo, y a pesar de que posee muchas características ancestrales, no se lo considera el antepasado de todos los proboscídeos, ya que junto con él convivieron otros elefantes con rasgos mucho más avanzados. Así, por el momento, el origen de este orden sigue siendo un verdadero misterio.

Si bien existen muchos otros linajes, la mayor agrupación dentro de

	MASTODONTES	ELEFÁNTIDOS
<b>ESQUELETO</b>	1- Más robusto y pesado. 2- Miembros anteriores y posteriores de tamaño similar. 3- Cuerpo más largo (20 ó 21 vértebras torácicas). 	1- Estructura más grácil. 2- Miembros anteriores más grandes que los posteriores. 3- Cuerpo más corto (18 a 19 vértebras torácicas). 
<b>CRÁNEO</b>	1- Más plano (poco abovedado). 2- A la altura o ligeramente por encima de los cuartos traseros. 3- Defensas proyectadas hacia adelante y curvadas primero hacia afuera y luego hacia adentro.	1- Muy abovedado. 2- Muy por encima de los cuartos traseros. 3- Defensas proyectadas hacia abajo y curvadas primero hacia afuera y luego muy hacia adentro.
<b>MANDÍBULA</b>	1- Muy alargada. 2- Puede presentar un par de defensas.	1- Más corta. 2- Nunca presenta defensas.
<b>DENTICIÓN</b>	1- Molares con superficie oclusal con tubérculos redondeados. 2- Coronas de los molares bajas. 3- Capa de esmalte más gruesa. 4- 26 ó 28 dientes (puede haber un par de colmillos inferiores).	1- Molares con superficie oclusal con crestas paralelas. 2- Coronas de los molares muy altas. 3- Capa de esmalte muy delgada. 4- 26 dientes (nunca hay colmillos inferiores).
<b>MOLARES</b>	 <i>Stegomastodon</i>	 Elefante asiático    Elefante africano
<b>HÁBITOS ALIMENTICIOS</b>	1- Alimentación variada pero con predominio de ramas y hojas. 2- Masticación con predominio de movimientos verticales de la mandíbula (movimiento aplastante).	1- Más pastadores con predominio de gramíneas en su dieta. 2- Masticación con predominio de movimientos horizontales de la mandíbula (movimiento de molida).

Con el nombre de mastodontes se agrupan muchos géneros de elefantes extintos, que se caracterizan por presentar dientes molares con dos hileras, una interna y otra externa, de cúspides redondeadas a forma de mamelones (o simplemente mamas) y un par de grandes colmillos superiores, los que algunas veces estaban acompañados por otros dos inferiores. Como podemos ver en el cuadro, estos molares son muy diferentes al de los elefantes propiamente dichos, los cuales están formados principalmente por numerosas láminas paralelas o subparalelas.

Una de las familias más diversa de mastodontes es la de los Gomphotheriidae, la que se habría originado en África, pero que ya para principios del Mioceno (hace unos 25 millones de años) se distribuían en el sur de Europa y en el subcontinente indio, y a mediados de este período, hace alrededor de 13 millones de años, habrían llegado a América del Norte.

Con el levantamiento definitivo de América Central hace unos tres millones de años, muchos grupos de mamíferos de estirpe norteamericana, entre ellos los gonfoterios, conquistaron Sudamérica. Hasta hace poco, los mastodontes se registraban, en América del Sur, a partir del Pleistoceno inferior (hace dos millones de años), pero, López *et al.*, (2001) comunicaron el hallazgo de los más antiguos restos de mastodontes para nuestro continente, los cuales fueron hallados en las proximidades de la localidad de Uquía en la Quebrada de Humahuaca, Jujuy. Estos restos fósiles, principalmente fragmentos de vértebras, fueron exhumados de niveles datados por métodos absolutos (trazas de fisión sobre circones) y a partir de estudios paleomagnéticos, en 2.5 millones de años, antigüedad que nos remonta al Plioceno tardío. En la actualidad se tienen firmes evidencias de que

## ¿Por qué ya no están?

La desaparición de los mastodontes fue muy reciente y en algunos yacimientos arqueológicos del centro y sur de Chile, de unos 10.000 años de antigüedad, se han encontrado restos de mastodontes (*Cuvieronius humboldti*) asociados con utensilios fabricados por paleoindios, clara evidencia de que humanos y mastodontes, coexistieron e interactuaron. Algunos investigadores sostienen que la cacería indiscriminada por parte de los primeros habitantes de nuestro continente, habría sido la causante principal de la desaparición de los mastodontes. Sin embargo, otros, aun admitiendo que los mastodontes constituían una parte importante en la economía de los primeros pobladores de Sudamérica, consideran que el principal motivo de la desaparición de este grupo se debió a los profundos cambios en las condiciones climáticas, ocurridas al finalizar la última glaciación, sobre todo el planeta. Esto está apoyado con la desaparición en esta época, de muchos linajes de elefantes en otras partes del mundo y de otros grupos de grandes mamíferos.

Sin embargo, es necesario aclarar que la extinción, en la mayoría de los casos, es el resultado final de la interacción de varios factores, algunos propios de los seres vivos y otros de su medio. Quizás estas posibles causas que mencionamos y tal vez otras, hayan actuado conjuntamente en la desaparición de este grupo.

algunas especies de gonfoterios convivieron con los primeros aborígenes que habitaron todo el continente, ya que su extinción se habría producido en tiempos muy recientes, hace tan sólo unos 10.000 años.

En la Argentina, como en gran parte del continente sudamericano, los restos de mastodontes son muy abundantes y ya los colonizadores del siglo XVI, al encontrarlos los enviaban a Europa, como una de las tantas rarezas de estas tierras. Por esos tiempos, durante los cuales aún no se conocía el verdadero significado de los fósiles, las muelas de mastodontes eran desconcertantes. Como los característicos tubérculos redondeados que presentan estos dientes, en parte recordaban, salvo por su desmesurado tamaño, a los presentes en las muelas de los humanos, se originó una gran cantidad de leyendas sobre razas desconocidas de gigantes.

Se podría citar como ejemplo una de ellas: en 1517 don Bernal Díaz del Castillo, un capitán de la



A. Molar de mastodonte.  
B. Molar de un humano.

armada de Cortés, relató su descubrimiento de restos de mastodontes en tierras de Tlaxcala, afirmando que este hallazgo “*demonstraba ciertamente que en la antigüedad, esta región había estado habitada por hombres y mujeres de talla gigantesca y seguramente de costumbres perversas*”.

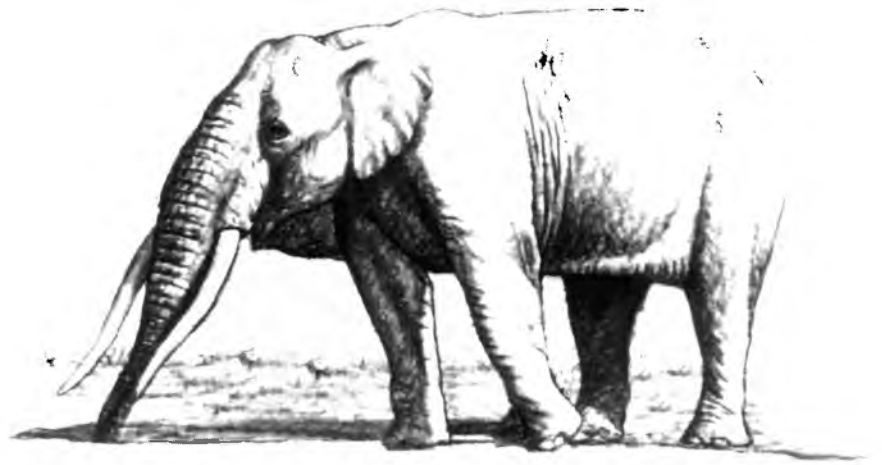
En territorio argentino no faltaron las leyendas sobre gigantes y los escritos históricos mencionan que en 1740, el párroco José Guevara vio en las barrancas del río Carcarañá (provincia de Santa Fe) “*(...)una muela grande como un puño, casi del todo petrificada, conforme en la exterior contextura a las*

muelas humanas, sólo diferente en la magnitud y corpulencia(...)”. Y que poco más tarde, en 1766 en las cercanías del río Arrecifes (al norte de la provincia de Buenos Aires) don Esteban Alvarez del Fierro, capitán y maestro de la fragata Nuestra Señora del Carmen, encuentra muelas y huesos de dos pretendidos “sepulcros de gigantes”. Estos últimos restos fueron analizados por dos peritos cirujanos uno de los cuales, se excusó porque “(...)sus luces no alcanzaban para poder afirmar a que cuerpo pertenecían(...)”, mientras que el otro (don Matías Grimau, cirujano mayor del presidio de Buenos Aires) opinó bajo juramento que “(...)los restos pertenecían a humanos(...)”. Posteriormente, estos materiales fueron enviados a España y estudiados por los anatomistas más prestigiosos de la corona, quienes llegaron a la conclusión de que parecían recordar a “(...)algún Cuadrúpedo, y acaso de la casta del Elefante(...)”.

Como los dientes de los mastodontes son muy variables en su morfología, desde la época de Florentino Ameghino fue creada una gran cantidad de géneros y especies, pero en la actualidad existe consenso en reunir a todos los restos de mastodontes sudamericanos en unas pocas especies de los géneros *Cuvieronius* (cuyo nombre fue acuñado en homenaje al gran anatomista francés George Cuvier) y *Stegomastodon*.

*Cuvieronius humboldti* es un mastodonte relativamente pequeño, que no sobrepasaba los 2,5 metros de altura. Se caracterizaba porque sus colmillos tenían una leve torsión helicoidal, es decir no eran completamente rectos, y por tener una pequeña banda de esmalte en todo su largo. Se cree que este vestigio de esmalte, que por lo común falta por completo en los colmillos de los elefantes, no era permanente y desaparecía en las formas adultas.

Los restos fósiles asignados a este género se han encontrado exclusiva-



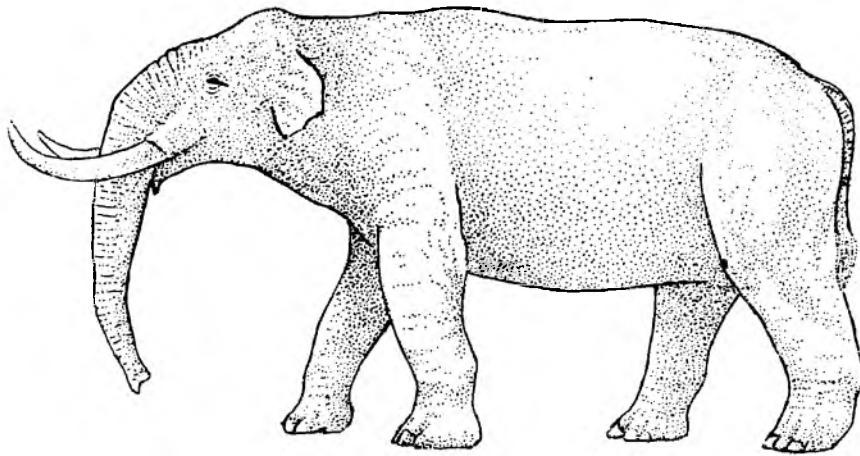
*Cuvieronius* (reconstrucción).

mente en la franja occidental de Sudamérica, es decir a lo largo del cordón cordillerano, desde Ecuador hasta Chile. A partir de este descubrimiento, podemos deducir, que estaban muy bien adaptados a vivir en zonas de gran altura con climas templados y fríos.

El otro mastodonte sudamericano, *Stegomastodon*, era de mayor porte ya que alcanzaba unos tres metros de altura, sus colmillos carecían por completo de esmalte y

se recurvaban sólo en su extremo. Sin embargo, como la forma de los colmillos es muy variable se especuló que los más recurvados podrían corresponder a los machos y los más rectos a las hembras. Si bien no es extraño encontrar diferencias anatómicas entre sexos dentro de una especie y de hecho se da en muchos mamíferos actuales, establecer dimorfismo sexual en especies extintas resulta, en la mayoría de los casos, sumamente dificultoso.





*Stegomastodon* (reconstrucción).

A diferencia de *Cuvieronius*, las especies reconocidas para el género *Stegomastodon* habitaron principalmente las tierras bajas del continente y a pesar de que por el Oeste se registran hasta Ecuador, su distribución abarcó principalmente el margen oriental de América del Sur, llegando por este corredor hasta la provincia de Río Negro en la Argentina.

Sobre la base de las diferencias morfológicas observadas principalmente en los molares, se han reconocido, al menos, dos especies: *Stegomastodon waringi* que se distri-

buyó hasta el sur de Brasil y *Stegomastodon platensis*, que se extendió por los actuales territorios de Uruguay, Paraguay y en la Argentina por las provincias de la Mesopotamia, Catamarca, Salta, La Pampa, Buenos Aires y Río Negro, siendo muy abundantes en el área pampeana.

De los elefántidos haremos sólo un breve comentario, ya que no se han registrado en América del Sur. A esta familia pertenece una enorme cantidad de especies extintas que se distribuyeron por África, Europa, Asia y América del Norte

durante los últimos 20 millones de años (desde el Mioceno), momento en el cual se diferenció esta familia.

Dentro de los elefántidos más conocidos se encuentran las especies actuales (el elefante asiático y el africano) y los mamuts lanudos de Eurasia (del género *Mammuthus*), que fueron immortalizados por los antiguos habitantes de Europa, quienes pintaron y grabaron su imagen en muchas cavernas de Francia y España.

En América del Sur aún no se han encontrado pinturas rupestres con imágenes de mastodontes y, lamentablemente, sólo tenemos unas pocas evidencias que sugieren que estos magníficos animales convivieron con los primeros habitantes de nuestro continente. No nos cabe duda que, de haber ocurrido, se deben haber maravillado tanto como lo hacemos hoy nosotros cuando nos paramos frente a un elefante.

\* División Científica Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata.

### Lecturas sugeridas

- Alberdi, M. T. 1995. Los mastodontes de América del Sur. Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. Cap. 13: 279-292.
- Cabrera, A. 1929. Una revisión de los mastodontes argentinos. Revista del Museo de La Plata 32: 61-144.
- Dougal Dixon y colaboradores. 1990. Enciclopedia de Dinosaurios y otros animales prehistóricos. Ediciones Plaza James, Tusquets y Fundació la Caixa.
- Fariña, R. & S. Vizcaino. 1995. Hace sólo 10.000 años. Colección Prometeo, Editorial Fin de siglo.
- López, G. 1998. Elefantes de todos los tiempos. Colección Sin Careta, Ediciones Colihue, 120 pp. Buenos Aires.
- López, G., M. Reguero & A. Lizuain. 2001. El registro más antiguo de mastodontes (Plioceno tardío) de América del Sur. Ameghiniana 38 (4) suplemento: 35R. Buenos Aires.
- Shoshani, Jeheskel y colaboradores. 1993. Elefantes. Ediciones Plaza James, Tusquets y Fundació la Caixa.

ADHESIÓN

# Tintorería Hinomoto

**Avda. 44 esq. 8, Tel.: (0221) 421-4744, 1900 La Plata**