

---

## DIVERSIDAD DE LOS MAMÍFEROS EN EL REGISTRO FÓSIL

---

MARISOL MONTELLANO BALLESTEROS  
Instituto de Geología, UNAM

Los mamíferos son vertebrados cuyas características que los diferencian de los otros son: posesión de pelo, glándulas mamarias, tres huesecillos en el oído interno, la articulación de la mandíbula con el cráneo es escamoso dentario, presencia de diafragma, la dentición es heterodonta y además hay dos series de dientes la llamada de leche que es reemplazada (incisivos, caninos y premolares) y la permanente.

Pocas de estas estructuras se fosilizan, por lo que el registro fósil de mamíferos consta principalmente de dientes, ya sea aislados o en mandíbulas y maxilas; y en menor proporción cráneos y esqueletos completos. También encontramos evidencias de su actividad como pisadas o huellas, excretas fosilizadas o coprolitos.

Los mamíferos se originaron en el Triásico tardío, eso hace 180 millones de años. El mamífero más antiguo es *Morganucodon*. Restos de *Morganucodon* y géneros relacionados han sido registrados en Europa, China, África y América del Norte en sedimentos del Triásico tardío y Jurásico temprano. Los primeros mamíferos fueron de tamaño pequeño, de la talla de una musaraña, de hábitos carnívoros, nocturnos y probablemente ponían huevos como los ornitorrincos actuales.

Durante la Era Mesozoica, época en que dominaron los dinosaurios, los mamíferos estaban ahí, haciendo sus cosas, y llegaron a tener una diversidad tal que hace 50-60 años no se imaginaba. Pues sólo se recolectaba el material que se veía a simple vista y no había la preocupación de tamizar sedimento y tomar los pequeños denticillos de los mamíferos que se encontraban en el mismo

Por lo que podemos decir que los mamíferos a nivel taxonómico de subclase, infraclase, orden fueron mucho más diversos que ahora. Por ejemplo ahora existen dos subclases: Prototheria y Theria; mientras que en el Mesozoico había además de esas dos una tercera: la subclase Allotheria. Otro ejemplo, dentro de la Subclase Prototheria donde hoy se incluye al ornitorrinco y al equidna, durante el Mesozoico además de los ancestros de ellos están triconodontes, docodontes, etc.

Durante el Mesozoico apareció un grupo importante que sobrevivió hasta el Oligoceno (eso hace 35 millones de años) los Multituberculados; este grupo eran los roedores de esa época.

A finales del Mesozoico, en el periodo Cretácico se desarrolló un tipo de diente el cual se conoce como tipo terio, el cual representa el patrón o base de los dientes de los mamíferos actuales. Dentro de este grupo de terios hubo varias derivaciones como se observa en los simetrodontes, eupantoterios, marsupiales y placentados. Estos dos últimos son los mamíferos que vemos rondando actualmente.

En la transición del Cretácico-Terciario, cuando se extinguieron los Dinosaurios, a los diferentes grupos de mamíferos les afectó de diferente manera. En América del Norte se ha observado que hubo un incremento en las familias de placentados o euterios, mientras que en los multituberculados hubo una reducción en el número de especies, y a los marsupiales fue a los que más afectó pues hubo una reducción en el número de familias. El resto de los grupos antes mencionados ya se habían extinguido para ese entonces. Hago hincapié en que el estudio está realizado en América del Norte y que no sabemos bien que pasó en el resto del mundo.

Dentro de los grupos de placentados que aparecieron en el Cretácico y que "sobrevivieron" a la extinción están: los primates, los insectívoros y los leptictidos (grupo extinto), entre otros.

Ya entrados en la Era Cenozoica, en la primera parte, en el Paleoceno y Eoceno, se observó una gran radiación adaptativa de los mamíferos placentados. La explicación que se da, es que probablemente debido a la versatilidad de los mamíferos y a que durante el Mesozoico fueron generalistas, al desaparecer los dinosaurios tuvieron la oportunidad de ocupar y explotar los nichos herbívoros, que estaban siendo explotados por los dinosaurios. Además hay que mencionar que a finales del Mesozoico aparecieron las plantas con flores y esto hace un nuevo recurso alimenticio. Es curioso que la mayoría de los mamíferos mesozoicos eran carnívoros y no herbívoros, y durante el Cenozoico esta proporción se invierte.

El Paleoceno-Eoceno observó una gran radiación adaptativa, donde se originaron un gran número de grupos

arcaicos como son: dermópteros, tilodontes, pantodontes, angálidos, taeniodontes, apatémidos y los ancestros de los que más tarde darían lugar a los carnívoros, ungulados, etc. Los multituberculados forman el 10-15% de todos los mamíferos del Paleoceno. Los primeros registros de murciélagos, ratones, lagomorfos y elefantes se encuentran desde el Eoceno.

Hacia finales del Eoceno y principios del Oligoceno se observa la extinción de los llamados grupos arcaicos y el reemplazo por los grupos actuales más modernos

A finales del Terciario, Mioceno-Plioceno (24-2 millones de años), se observa una gran radiación de los ungulados, esto se debe a la pérdida de áreas tropicales y semitropicales, y el desarrollo de grandes sabanas ocasionado por el incremento de la aridez y el decremento de la temperatura.

Los ungulados o animales con pezuñas se dividen en dos grupos: los perisodáctilos, que poseen un número impar de pezuña y los artiodáctilos, con pezuña par.

Durante el Oligoceno-Mioceno, los perisodáctilos (caballos, rinocerontes) fueron muy numerosos, y durante el Mioceno se observa un incremento en el número de artiodáctilos.

Dentro de los artiodáctilos, los rumiantes (cabras, antílopes, venados, vacas) modificaron su aparato digestivo y su estómago está dividido en cuatro cámaras. Después de tomar el alimento lo pasan al rumen donde se fragmenta y regresa a la boca donde es masticado y más tarde pasa por las otras tres cámaras. Esta especialización les ha permitido una máxima extracción de elementos nutritivos.

El final de la Era Cenozoica se caracteriza por las glaciaciones. El último evento de glaciación fue hace 10,000 años, finales del Pleistoceno y se observa la desaparición de grandes mamíferos como mamuts, rinocerontes lanudos, tigres dientes de sable, camellos enormes, perezosos y armadillos gigantes, entre otros.

Con respecto a los mamíferos marinos, se puede mencionar que están relacionados con diferentes grupos terrestres. Los cetáceos que incluye a las ballenas y delfines, están relacionados con un grupo arcaico que se llamó mesoníquido, el registro más antiguo es del Eoceno temprano, los sirenios como las morsas, manatíes y dugong, hicieron su aparición, este último grupo está relacionado con los elefantes. El registro de las focas y leones marinos viene desde el Oligoceno y están relacionados con los carnívoros.

Entre los mamíferos terrestres más grandes que ha habido, son un rinoceronte asiático *Indriocotherium*, el cual media 5.4 metros de alto y pesaba 32 toneladas y vivió durante el Oligoceno. Los dinoceratos o uinaterios, fueron herbívoros de gran tamaño que vivieron en América del Norte y Asia durante el Paleoceno y Eoceno. El carnívoro más grande fue un mesoníquido del Paleoceno *Andrewsarchus*, el cual media 5-6 metros y fue recolectado en Mongolia.

Hasta ahora sólo hemos hablado de los placentados, pero los marsupiales, que también son mamíferos, tuvieron una historia importante sobre todo en lo que se ha denominado islas continentes: América del Sur y Australia. Se les denomina islas continentes porque gran parte de su historia permanecieron aisladas del resto de las masas continentales, por lo que la fauna que se desarrolló fue muy característica. Cuando Australia y América del Sur se separaron de Gondwana, los marsupiales se diversificaron explotando una gran cantidad de nichos, que en algunos casos tienen un equivalente en los placentados. Así podemos observar marsupiales carnívoros, insectívoros, arborícolas, "voladores", etc.

Las dos islas continentes difieren en que Australia nunca llegó a tener conexión con otra masa continental y nunca llegaron los placentados, hasta tiempos muy recientes que fueron llevados por el hombre. La fauna de Australia se caracteriza por la gran diversidad de marsupiales: canguros, wombats, etcétera. En el caso de América del Sur, a finales del Mesozoico, existía algún tipo de conexión con América del Norte, la cual se perdió durante el Terciario y no es sino hasta hace más o menos tres millones de años, se volvió a restablecer. Este último evento ocasionó un intercambio faunístico. La migración de las faunas se realizó en ambos sentidos, el impacto de este intercambio fue diferente en las dos Américas. Pero debido a este evento se explica que en América del Norte haya tlacuaches, zarigüeyas, perezosos, etc.

NIVEL TAXONÓMICO	EXTINCIÓN	VIVIENTES	TOTAL
Ordenes	26	18	44

Familias	180	130	310
Géneros	3,000	1,000	4,000

Junio 26 de 1993