

INTRODUCCIÓN A LOS MAMÍFEROS EXTINTOS

CARLOS ARREDONDO ANTÚNEZ

Los fósiles constituyen una de las pruebas irrefutables de la evolución de las especies. Charles Darwin, en su monumental obra *El Origen de las Especies*, resaltó la importancia del registro intermedio entre los diferentes grupos zoológicos. Sin embargo, sería la paleontología la que demostraría el sustento de sus postulados.

La paleontología es la ciencia que se encarga de estudiar el pasado de la biota mediante el registro fósil de aquellos animales que han perdurado en las capas geológicas de la Tierra. Un fósil es toda la evidencia que se ha conservado en las formaciones sedimentarias de la Tierra (huesos, huellas, rastros, moldes) u otros materiales conservativos como el ámbar, los depósitos de sal o los hielos perpetuos, y que ofrecen información concreta sobre la vida en el pasado (FIG. 1).

En el proceso de fosilización de los vertebrados, entre los que se incluyen los mamíferos, se deben cumplir dos aspectos fundamentales: poseer partes duras y que éstas sean cubiertas con rapidez por los sedimentos. Aunque este proceso es complejo y puede ser de diferentes tipos, en esencia se trata de la sustitución del componente orgánico de los huesos por el inorgánico que se encuentra en el medio. A diferencia de las aves, los mamíferos poseen una constitución esquelética muy resistente por lo que las piezas óseas soportan con mayor facilidad los efectos bióticos y abióticos circundantes. Pueden perdurar más en el tiempo y los procesos de alteración tafonómica pueden ser menos incidentes sobre ellas. La fosilización no destruye la pieza ósea y gracias a este mecanismo hoy podemos reconstruir la historia y evolución de muchos grupos de animales, especialmente los mamíferos.

En toda el área antillana, los mamíferos constituyen un grupo importante en el registro fósil. Hasta el momento, el registro fósil de mamíferos de Cuba incluye especies marinas y terrestres. El de las marinas es escaso. En 1972 se da a conocer un dugóngido (orden Sirenia) extinto del Mioceno, denominado *Metaxytherium riveroi*. La validez de esta especie es dudosa (para algunos especialistas se trata de *M. crataegense*) ya que su descripción fue basada en la mandíbula de un ejemplar juvenil (FIG. 2). En el 2003 se descubre un nuevo registro de dugóngido, también del Mioceno, procedente de la localidad Domo de Zaza, provincia de Sancti Spiritus, y posiblemente atribuible al género *Metaxytherium*. Ambos reportes son consistentes en valorar que los dugóngidos tuvieron una amplia distribución en los mares caribeños en los tiempos miocénicos.

Las especies terrestres están mejor representadas y son más abundantes en los diferentes depósitos fosilíferos. Las familias, géneros y especies descritos pertenecen a cinco órdenes: Soricomorpha (donde se incluyen los nesofontidos y el almiquí), Primates (monos), Rodentia (jutías y ratas espinosas), Chiroptera (murciélagos) y Pilosa (perezoños). El objetivo de estas páginas introductorias es exponer algunas generalizaciones sobre la fauna de mamíferos extintos de Cuba. En capítulos posteriores abordaremos cada uno de estos grupos y sus principales caracteres morfológicos y ecológicos.

FIGURA 2. Rama mandibular izquierda, vista labial, del dugóngido del Mioceno de Cuba, *Metaxytherium riveroi* (= *Metaxytherium crataegense*). PIEZA 1255, MUSEO ANTROPOLÓGICO MONTAÑE, UNIVERSIDAD DE LA HABANA. ESCALA: 50 MM



FIGURA 1. Restos de jutía carabalí (*Mysateles prehensilis*), especie aún viviente, en posición anatómica en proceso inicial de fosilización. Cueva GEDA, Viñales, Pinar del Río.

ESCALA TIEMPOS GEOLÓGICOS

FUENTE: GEOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA, 1999

MA: MILLONES DE AÑOS

EÓN FANEROZOICO 545 MA

ERA
PALEOZOICA
294 MAERA
MESOZOICA
186 MAERA
CENOZOICA
65 MA

Origen de nuestros mamíferos

Sobre el origen de los mamíferos cubanos terrestres (no voladores) se han postulado diversos criterios desde hace más de 100 años. Los avances en los estudios biológicos y geológicos del área antillana han permitido integrar los conocimientos de forma tal que se interrelacionen ambos aspectos y el resultado ha sido una mejor interpretación del origen de nuestra fauna. La historia geológica de Cuba y su biota no está desligada de la del resto de las Antillas Mayores (La Española, Puerto Rico y Jamaica) y otras pequeñas islas circundantes.

La mayor parte del registro fósil de Cuba y las Antillas se ubica en el contexto Pleisto-Holoceno (1,8 millones de años atrás). Sin embargo, recientes hallazgos de fósiles de primates, perezosos y roedores aumentan la antigüedad de nuestra fauna a más de 20 millones de años, hecho consistente con un origen ubicado varios millones de años antes, posiblemente en el Eoceno, cuando en las Antillas existían tierras emergidas que soportaron la mencionada fauna. Podríamos preguntarnos entonces: ¿cómo ocurrió el poblamiento y desde dónde llegaron los primeros inmigrantes?

Un puente natural, por definición, establece una conexión directa y continua entre el continente y otras tierras emergidas. Por tanto, la fauna se traslada o se dispersa de forma activa. Sin embargo, la evidencia geológica de la presencia de un puente terrestre continuo, al menos en los últimos 35 millones de años, no es concluyente, y es una hipótesis cuestionada por el reducido número de órdenes de mamíferos que alcanzó la región antillana hace más de 20 millones de años. Un puente natural es muy poco selectivo y por tanto debió permitir el paso de una mayor diversidad de órdenes o familias de mamíferos.

Desde principios del pasado siglo se ha considerado la hipótesis de la balsa natural como otra vía de poblamiento desde zonas continentales a islas y archipiélagos a través del agua y de forma pasiva, pues al realizarse sobre superficies flotantes no requiere el esfuerzo de traslación de las especies. La formación de balsas naturales y sus desplazamientos es una realidad incuestionable, aunque no se ha confirmado el arribo de ninguna de ellas a las islas antillanas. Son muchos los factores que debe reunir una balsa natural, con mamíferos en su superficie, para que tenga éxito en la colonización, y aunque no es imposible que esto ocurra, es muy poco probable.

La guirnalda de islas es la hipótesis sobre el poblamiento antillano mejor sustentada por recientes evidencias geológicas. Manuel Iturralde-Vinent y Ross MacPhee fueron los investigadores que delimitaron los extremos de esta guirnalda, su estructura, duración y edad, a la que dieron el nombre de GAARlandia. En esencia, esta hipótesis plantea que hace unos 35-33 millones de años, la Cresta de Aves (cadena montañosa actualmente sumergida) emergió por un período entre uno y dos millones de años, al tiempo que el nivel del mar descendió, eventos que coincidieron con la conformación de lo que pudo ser una gran isla –que incluía a Cuba centro-oriental, La Española, Puerto Rico e Islas Vírgenes– o que pudieron ser islas cercanas separadas por estrechos espacios de mar. La Cresta de Aves emergida conectó Suramérica con el bloque de Puerto Rico e Islas Vírgenes, lo que permitió el establecimiento de un corredor terrestre, más o menos continuo, que utilizaron los mamíferos para su migración desde Suramérica (FIG. 3).

Si bien el período geológico en que estuvo emergida la Cresta de Aves fue corto –geológicamente hablando–, uno o dos millones de años son más que suficientes para los procesos migratorios de los mamíferos ancestrales. Probablemente, los grupos de mamíferos que utilizaron esta vía habitaban la zona de contacto. Aunque probablemente se sucedieron varias oleadas migratorias, no debió pasar toda la fauna existente. Por el momento, es prácticamente desconocida la fauna que habitaba hace 35-33 millones de años en el micro continente noroccidental de Suramérica.



FIGURA 3. Reconstrucción hipotética de GAARlandia, según Iturralde-Vinent y MacPhee, 1999.

Existe consenso en que los ancestros de los perezosos, los primates y los roedores son originarios de Suramérica, mientras que las musarañas (nesofóntidos y solenodóntidos) derivan de ancestros norteamericanos. De los mecanismos que se han enunciado para explicar el poblamiento antillano de los tres primeros grupos desde el continente, los principales son: la existencia de un puente natural, las balsas naturales y la “guirnalda” de islas.

ESCALA ERA CENOZOICA

FUENTE: GEOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA, 1999

MA: MILLONES DE AÑOS

65

PALEOCENO (65 - 55)

55

EOCENO (55 - 34)

34

PERÍODO TERCIARIO (65 - 1,8)

Con esta hipótesis y las evidencias paleontológicas del Terciario en el área antillana, parece estar claro, que los perezosos, roedores y primates son originarios de Suramérica. Sin embargo, un cuarto orden de mamíferos presente en el área antillana no es congruente con un origen suramericano. Nos referimos a los soricomorfos, grupo sobre el que existe el consenso de que su origen es norteamericano. El problema radica en explicar convincentemente su llegada a nuestra región. Sobre este grupo en particular se profundizará más adelante.

Depredadores

Contrario a lo que ocurre en el continente, en Cuba y las Antillas no existieron mamíferos carnívoros. Cocodrilos y grandes aves de presa asumieron el papel de depredadores. El cocodrilo cubano actual (*Crocodylus rhombifer*), que es el que se encuentra en el registro fósil, en el pasado llegó a alcanzar una longitud total de más de 4 metros. La gran talla de estos reptiles les podría haber permitido depredar sobre los grandes perezosos cuando éstos se acercaban a ríos u otros cuerpos de agua dulce. El registro paleontológico del cocodrilo cubano es muy abundante en el territorio nacional y para varias localidades se ha sugerido esta relación presa-depredador (FIG. 4).

Otro reptil que pudo depredar mamíferos más pequeños fue el majá de Santa María (*Epicrates angulifer*), nuestro mayor ofidio, el cual pudo capturar con relativa facilidad jutías, almiquies, perezosos pequeños e incluso primates. Su registro paleontológico también es muy abundante en todo el territorio nacional.

En Cuba se conocen diversas especies de aves rapaces que depredan sobre poblaciones de vertebrados e invertebrados. En el pasado existieron rapaces con proporciones corporales y hábitos similares a las actuales. Sin embargo, en muchas de estas aves se desarrolló el gigantismo probablemente asociado a la ausencia de mamíferos carnívoros y a la extraordinaria abundancia de alimento que representaban los mamíferos y otros vertebrados.



FIGURA 4. Porción rostral de un perezoso joven (*Megalocnus rodens*) con evidentes huellas de dientes de cocodrilo. Loc. Solapa del *Megalocnus*, Corralillo. Villa Clara. PIEZA S/N. ARQUEOCENTRO SAGUA LA GRANDE. ESCALA: 10 MM

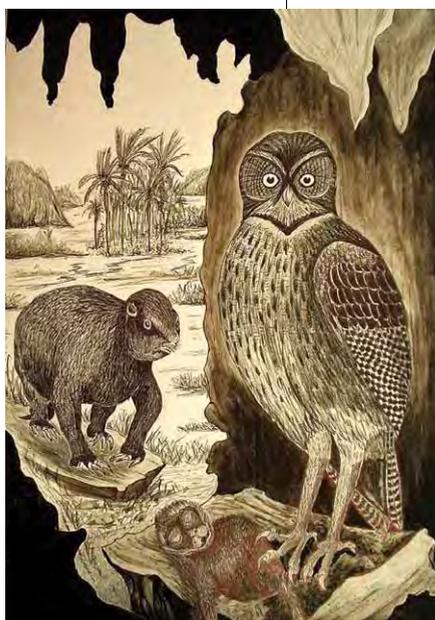


FIGURA 5. Dibujo hipotético del aspecto externo de *Megalocnus rodens* en un paisaje natural, donde el Búho Gigante de Cuba (*Ornimegalonyx oteroi*) capturó un primate. RECONSTRUCCIÓN DE OSCAR ARREDONDO.

Las aves gigantes como el búho *Ornimegalonyx oteroi* (FIG. 5) llegaron a alcanzar una altura de más de 1 metro. A juzgar por sus largas extremidades y cortas alas fueron excelentes corredores. La extraordinaria combinación de grandes y fuertes picos y la presencia de potentes patas armadas de poderosas garras, debió constituir un azote efectivo en las poblaciones de mamíferos (FIG. 6). Otras aves de envergadura considerable que capturaron mamíferos de diversos tamaños fueron *Gymnogyps varonai*, similar al actual Cóndor de California (*Gymnogyps californianus*); *Buteogallus borrsi*, similar en tamaño a las actuales águilas que habitan el continente americano; *Oscaravis olsoni*, buitre de gran tamaño, y *Gigantohierax suarezi*, quizás el mayor gavilán de América. Estas grandes aves, halladas en depósitos fosilíferos pleisto-holocénicos entre otras medianas y pequeñas rapaces, debieron formar parte de los depredadores de los mamíferos.

Otros dos mamíferos, el hombre y el perro, llegaron a Cuba en los inicios del Holoceno. Aunque aún se debate si llegaron más tempranamente, el hecho probablemente

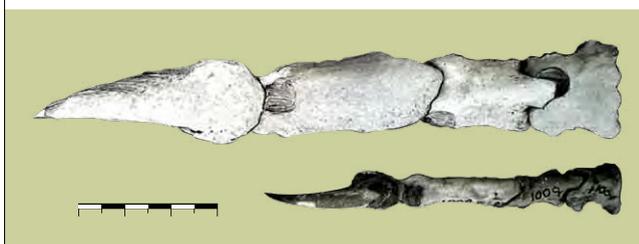


FIGURA 6. Dedo de *Ornimegalonyx oteroi* (arriba), búho extinto de Cuba, comparado con el de un búho actual (*Bubo bubo*). FOTO: ARCHIVO O. ARREDONDO. ESCALA: 30 MM

PERÍODO CUATERNARIO (1,8-actualidad)

HOLOCENO (0,01- actualidad)
PLEISTOCENO (1,8 - 0,01)



FIGURA 7. Rama mandibular de perro mudo (*Canis lupus familiaris*) en vista lingual encontrada en un sitio arqueológico. Loc. Cueva de los Perros, Matanzas. PIEZA 1045, COLECCIÓN OSCAR ARREDONDO. ESCALA: 30 MM

te ocurrió entre 12 000 y 10 000 años atrás. El fechado en hueso humano más antiguo es de 6 000 años en Seboruco, Holguín, y de 7 200 años para el sitio arqueológico Canimar Abajo, Matanzas, ambos por el método del C^{14} , mientras que del perro se tiene un estimado de 3 805 años, obtenido utilizando el método del colágeno. Estos datos los ubican temporalmente junto a los perezosos terrestres y a otros mamíferos (FIG. 7). En el registro arqueológico existen varias evidencias de la acción del hombre sobre la fauna de mamíferos como recurso alimentario importante, por lo que de esta manera pudo contribuir a la extinción de algunas especies.

Mamíferos gigantes

El medio en el que se desarrollan los mamíferos insulares le imprime presiones selectivas que pueden provocar fenómenos de gigantismo o enanismo. En Cuba, el gigantismo es evidente en especies de solenodones, como el extinto *Solenodon arredondo* (FIG. 8). En especies fósiles de perezosos como *Megalocnus rodens*, el proceso de gigantismo no es tan claro debido a la existencia de especies de gran tamaño en el continente, como *Megatherium*. *Megalocnus rodens* habitó todo el territorio nacional y con un peso corporal de alrededor de 300 kg debió ser semejante a un oso

negro actual. Semejantes talla y peso pudo alcanzar otro perezoso, *Parocnus browni*, con hábitos ecológicos y distribución espacial similar a *M. rodens* (FIG. 9).

Los aborígenes y la fauna de mamíferos extintos

La fauna de mamíferos ha jugado un papel esencial en el desarrollo de las comunidades humanas como parte de su dieta, protección, ornamentos, ritos, transporte, medicinas, etc. El registro zooarqueológico cubano es abundante y evidencia esta relación hombre-naturaleza.

La frecuencia de aparición de restos óseos en los sitios arqueológicos contribuye a entender aspectos de la biología de las especies y de la intensidad con que fueron explotados.



FIGURA 8. Rama mandibular derecha (ARRIBA) e izquierda (ABAJO), ambas en vista lingual, del almiquí extinto (*Solenodon arredondo*). Piezas 93 y 94, Colección Carlos Arredondo. Loc. Cueva Pío Domingo, Pinar del Río. ESCALA: 30 MM



FIGURA 9. Posible aspecto externo de un ejemplar de *Parocnus browni* en un paisaje natural. ILUSTRACIÓN DE CARLOS ARREDONDO.

Extinción

El proceso de extinción concluye con la pérdida irreparable de una o varias especies y no existe un grupo zoológico exento de él. Este proceso es mucho más dramático en las islas y un gran porcentaje de los mamíferos extintos a nivel mundial pertenecen a especies insulares. Más de 70 % de la fauna conocida de Cuba y las Antillas Mayores es extinta, concentrándose el mayor número en aquellas que alcanzaron mayor tamaño, como los perezosos; las de menor tamaño y peso se extinguieron más tardíamente. Los órdenes Pilosa y Primates se extinguieron completamente en Cuba, mientras que los soricomorfos o musarañas (almiquí y nesofóntidos) y roedores aún poseen especies vivientes, aunque algunas son verdaderos relictos muy microlocalizados.

El registro fósil en las Antillas es discontinuo. Se conocen especies extintas del Mioceno y existe un período que abarca desde finales del Mioceno hasta finales del Pleistoceno –hace aproximadamente unos 20 mil ó 15 mil años–, donde se carece de registro fósil de mamíferos. No obstante, la extinción de una especie pudo haber ocurrido con posterioridad al último fechado conocido. Por tanto, la fecha de extinción debe ser tomada como una aproximación. Desafortunadamente, los datos de fechado de material fósil en Cuba son escasos, lo que limita las interpretaciones paleontológicas de nuestra mastofauna.

Las causas que han incidido en la extinción de los mamíferos cubanos son diversas y pueden ser agrupadas en naturales y antrópicas. Las causas naturales están asociadas a diversos eventos paleogeográficos, paleoclimáticos



© FERNANDO BALSEIRO

FIGURA 10. Contexto natural de restos de *Neocnus gliriformis* hallados en el interior de la cueva GEDA, Pinar del Río.

y paleoecológicos ocurridos fundamentalmente en el Pleistoceno y principios del Holoceno, pero sobre todo en el primero. Estos eventos están relacionados con la alterancia de climas fríos y cálidos, descensos y ascensos del nivel del mar, cambios en la vegetación, variaciones en la relación presa-depredador, entre otros aspectos. Todo en conjunto, ocurriendo durante miles de años, propició la desaparición de muchas especies no solamente en Cuba, sino también en el resto de las Antillas Mayores (FIG. 10).

Las causas antrópicas sobre la extinción de los mamíferos cubanos han ganado fortaleza en los últimos años. Si bien hoy contamos con fechados radiométricos que ubican a diversas especies en un contexto temporal con los aborígenes, no podemos olvidar que desde mediados del siglo pasado diversos autores se pronunciaron al respecto sobre evidencias estratigráficas y arqueológicas. Estudios tafonómicos actuales también han contribuido a explicar la relación hombre-megafauna (perezosos) en Cuba. La acción aborígen prehispánica sobre la fauna de roedores y soricomorfos está documentada en el registro arqueológico, sobre todo los roedores que constituyeron parte importante de la dieta.

Con la llegada de los europeos a Cuba se introdujeron especies exóticas –y con ellas sus enfermedades–, competitivamente más fuertes que las nuestras, y se depauperó progresivamente el hábitat como resultado del desarrollo de cultivos extensivos y la ganadería. Todo esto, junto a otras múltiples causas, motivó la extinción de muchas especies de mamíferos cubanos. Los perezosos declinaron paulatinamente y el contacto con las poblaciones aborígenes tempranas de Cuba pudo ser el punto final de la existencia de estos animales. Por su parte, los roedores y soricomorfos sintieron una mayor presión al contacto con los humanos después de la conquista.

Literatura recomendada

- Aguayo, C. G. 1950. Observaciones sobre algunos mamíferos cubanos extinguidos. *Boletín de Historia Natural de la Sociedad Felipe Poey*, 1(3): 121-134.
- Ameghino, F. 1911. *Montaneia anthropomorpha*. Un género de monos hoy extinguido de la Isla de Cuba. Nota preliminar. *Anales del Museo Nacional, Buenos Aires*, ser. 3, 13: 316-318.
- Arredondo, C. 1999. *Los edentados extintos del Cuaternario de Cuba*. Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas. Universidad de La Habana. Cuba. 97 pp., 59 figs. y 35 tablas.
- Arredondo, C. 2006. Arqueozoología prehispánica en Cuba: Situación actual y desarrollo, pp. 137-146. En: *Latin-American archaeozoology: Origins and development* (Eds. G. Mengoni, J. Arroyo-Cabrales y O. Polaco). Instituto Nacional de Antropología e Historia y Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología. México.
- Arredondo, C., R. Armiñana, N. Chirino y R. Agüero. 1996. *Zoología de los cordados*. Pueblo y Educación, La Habana. Cuba. Tomo I y II. 500 pp. c/u.
- Arredondo, O. 1961. Descripciones preliminares de dos nuevos géneros y especies de edentados del Pleistoceno cubano. *Boletín del Grupo Exploraciones Científicas*, 1: 19-40.
- Borroto-Páez, R. 2002. *Sistemática de las jutías vivientes de las Antillas* (Rodentia: Capromyidae). Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas. Universidad de La Habana, Cuba. 100 pp., 30 figs., 16 tablas y 6 anexos.
- Gutiérrez, C. D. y E. J. Jaimes Salgado. 2007. *Introducción a los Primates Fósiles de Las Antillas: 120 años de paleoprimatología en el Caribe insular*. Publicaciones de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, Vol. MCCCXXXII, Editora Universitaria, Santo Domingo, República Dominicana.
- Iturralde-Vinent, M. A. y R. D. E. MacPhee. 1999. Paleogeography of the Caribbean region: Implications for Cenozoic biogeography. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 238: 1-195.
- MacPhee, R. D. E. y M. A. Iturralde-Vinent. 1994. First Tertiary land Mammal from Greater Antilles: An Early Miocene Sloth (Xenarthra, Megalonychidae) from Cuba. *American Museum Novitates*, 3 094: 1-13.
- MacPhee, R. D. E.; M. A. Iturralde-Vinent y E. S. Gaffney. 2003. Domo de Zaza, an Early Miocene vertebrate locality in south-central Cuba, with notes on the tectonic evolution of Puerto Rico and the Mona Passage. *American Museum Novitates*, 3 394: 1-42.
- Matthew, W.D. y C. de Paula Couto. 1959. The Cuban edentates. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 117: 1-56.
- Morgan, G. S. y C. A. Woods. 1986. Extinction and the zoogeography of West Indian land mammals. *Biological Journal of the Linnean Society*, 28: 167-203.
- Paula Couto, C. de. 1967. Pleistocene Edentates of the West Indies. *American Museum Novitates*, 2 304: 1-55.
- Pino, M. y N. Castellanos. 1985. Acerca de la asociación de perezosos cubanos extinguidos con evidencias culturales de aborígenes cubanos. *Reporte de Investigación Instituto de Ciencias Sociales*, 4: 1-29.
- Rodríguez, R.; O. Fernández y E. Vento. 1984. La convivencia de la fauna de desdentados extinguidos con el aborígen de Cuba. Kobie. (*Serie Paleoantropología y Ciencias Naturales*), 14: 561-566.
- Silva Taboada, G. 1979. *Los murciélagos de Cuba*. Academia de Ciencias de Cuba. Editorial Academia. La Habana. 423 pp.
- Silva Taboada, G., W. Suárez y S. Díaz. 2007. *Compendio de los mamíferos terrestres autóctonos de Cuba vivientes y extinguidos*. Ediciones Boloña. Cuba. 465 pp.
- Varona, L. S. 1974. *Catálogo de los mamíferos vivientes y extinguidos de las Antillas*. Academia de Ciencias de Cuba, La Habana. 139 pp.
- Varona, L. S. 2005. *Mamíferos de Cuba*. Editorial Gente Nueva. 2da. Edición. Cuba. 134 pp.

Al Museo Montané

Souvenir de la restauración del
Myomorphus rodens

Poey. 1861.

La Torre. 1911.

Habana Mayo 26 de 1916.

Dr. Carlos de la Torre
y Huerta

28

