

Historia de la Mastozoología en Latinoamérica, las Guayanas y el Caribe

Editado por
Jorge Ortega,
José Luis Martínez y
Diego G. Tirira



**HISTORIA DE LA MASTOZOLOGÍA EN
LATINOAMÉRICA, LAS GUAYANAS
Y EL CARIBE**



HISTORIA DE LA MASTOZOLOGÍA EN LATINOAMÉRICA, LAS GUAYANAS Y EL CARIBE

**Editado por
Jorge Ortega,
José Luis Martínez y
Diego G. Tirira**

**Editorial Murciélago Blanco y
Asociación Ecuatoriana de Mastozoología**

**Quito y México DF
2014**

Todos los derechos reservados. Se prohíbe su reproducción total o parcial por cualquier mecanismo, físico o digital.

© Editorial Murciélago Blanco, Quito, Ecuador, 2014.

Por favor, se sugiere que cite esta obra de la siguiente manera:

Si cita toda la obra:

ORTEGA J, JL MARTÍNEZ y DG TIRIRA (eds.). 2014. Historia de la mastozoología en Latinoamérica, las Guayanas y el Caribe. Editorial Murciélago Blanco y Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Quito y México, DF.

Si cita un artículo:

AUTOR(ES). 2014. Título del capítulo. Pp. 000–000, *en*: Historia de la mastozoología en Latinoamérica, las Guayanas y el Caribe (J Ortega, JL Martínez y DG Tirira, eds.). Editorial Murciélago Blanco y Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Quito y México, DF.

Esta publicación puede ser obtenida mediante intercambio con publicaciones afines, o bajo pedido a:

Editorial Murciélago Blanco
info@murcielagoblanco.com
www.editorial.murcielagoblanco.com

Editores: Jorge Ortega, José Luis Martínez y Diego G. Tirira
Artes y diagramación: Editorial Murciélago Blanco

Ilustraciones: Portada: *Hippocamelus antisensis*, tomada de *Voyage dans l'Amérique Méridionale* (Alcide d'Orbigny, 1847).
Página 1: *Cebus fulvus*, tomada de *Voyage dans l'Amérique Méridionale* (Alcide d'Orbigny, 1847).
Contraportada: *Caluromys lanatus*, tomada de *Rerum Naturalium Thesauri* (Albertus Seba, 1734–1765)

Impresión: PubliAsesores Cía. Ltda.

ISBN: 978-9942-20-026-6

Quito y México DF, agosto de 2014

IMPRESO EN ECUADOR

HISTORIA DE LA MASTOZOLOGÍA EN ECUADOR

HISTORY OF MAMMALOGY IN ECUADOR

Diego G. Tirira

Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador,
Av. 12 de Octubre y Roca, Quito, Ecuador.
Fundación Mamíferos y Conservación, Conocoto, Quito, Ecuador.
Asociación Ecuatoriana de Mastozoología.
[diego_tirira@yahoo.com]

*A la memoria de Carlos E. Boada (1973–2014),
querido amigo, compañero y colega.
Ya eres parte de esta historia.*

RESUMEN

Se presenta una revisión sobre la historia de la mastozoología en el Ecuador. El análisis inicia en épocas prehispánicas, en búsqueda de los orígenes de la relación “ser humano-mastofauna”, para lo cual se investiga en los albores de la civilización en el actual territorio de Ecuador, hace 10 000 años de antigüedad. Este recorrido histórico indaga sobre las primeras evidencias iconográficas sobre mamíferos en las culturas del país. Luego ingresa en la prehistoria científica, en búsqueda de documentos publicados previo a la utilización de la nomenclatura binomial y a la clasificación propuesta por Carl Linneo. Se determina que el punto de partida del conocimiento científico de este grupo zoológico en el Ecuador se dio en 1790, con la llegada a la ciudad de Guayaquil de la Expedición Malaspina procedente de España, durante la cual se colectan algunos ejemplares y se describen las primeras especies de mamíferos para el país. Este recorrido continúa por el siglo XIX, con la documentación de las más importantes expediciones con fines científicos que se llevaron a cabo en el actual Ecuador, que incluye los nombres de Charles Darwin, Caetano Osculati, Marcos Jiménez de la Espada, entre otros. También analiza el aporte que dieron diferentes científicos entre finales del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX. Finalmente, se describen los acontecimientos que a partir de la década de 1960 cambiaron la historia científica del país, con el consecuente apareamiento de los primeros mastozoólogos ecuatorianos y sus contribuciones.

Palabras clave: científicos, descripciones de especies, historia del conocimiento, mamíferos, publicaciones.

ABSTRACT

A review on the history of mammalogy in Ecuador is presented. The analysis begins in pre-Hispanic times, in search of the origins of the relationship “human-mammals”, for which research at the dawn

Historia de la mastozoología en Latinoamérica, las Guayanas y el Caribe
(Jorge Ortega, José Luis Martínez y Diego G. Tirira, eds.).
Editorial Murciélagos Blanco y Asociación Ecuatoriana de Mastozoología.
Quito y México DF (2014:205–244).

of civilization in the present territory of Ecuador, 10,000 years old. In this historical overview also is investigated the first iconographic evidence on mammals in the cultures of the country. We review the scientific prehistory, in search of documents published prior to the use of binomial nomenclature and the classification proposed by Carl Linnaeus. We determined that the starting point of scientific knowledge for this zoological group in Ecuador occurred in 1790 when arrived to the city of Guayaquil the Malaspina Expedition from Spain, during which some specimens were collected and were described the first species of mammals for the country. This overview continues through the 19th century, with the explanation of the most important scientific expeditions that took place in Ecuador, including the names of Charles Darwin, Caetano Osculati, Marcos Jiménez de la Espada and others. We analyze the contribution that different scientists gave between the end of the 19th century and the first half of the 20th century. Finally, we describe the events from the 1960's that changed the country's scientific history, with the consequent appearance of the first Ecuadorians mammalogists and their contributions.

Keywords: descriptions of species, history of knowledge, mammals, publications, scientists.

INTRODUCCIÓN

Ecuador es considerado como uno de los países con la mayor diversidad biológica del planeta y el más pequeño dentro de los denominados países megadiversos, características que le han convertido en el país con la mayor diversidad biológica del planeta por unidad de superficie (Mittermeier *et al.*, 1997); sin embargo, no siempre se ha tenido este criterio sobre la diversidad del país. Enock (1914) comenta en su libro sobre historia natural del Ecuador lo siguiente: "The zoology of Ecuador has not been fully studied... The country, like all those of the Andes, is comparatively poor in mammals" [La zoología de Ecuador no ha sido estudiada completamente... El país, al igual que todos los de los Andes, es comparativamente pobre en mamíferos]. Actualmente, Ecuador registra 417 especies de mamíferos que lo ubican como uno de los 10 países más diversos del planeta (Tirira, 2011a, 2014).

El interés por documentar la diversidad biológica de Ecuador fue incipiente en los primeros siglos de su historia hispana, hasta 1790, cuando nace la historia científica con la visita de la Expedición Malaspina a la ciudad de Guayaquil. Desde entonces, el conocimiento científico de los mamíferos en el país tendrá tres etapas claramente definidas: 1. Historia antigua, con el inicio de la investigación científica y el uso del sistema de nomenclatura binomial en las descripciones de especies; su punto de partida es 1790 y se extiende a todo lo largo del siglo XIX; 2. Historia moderna, con el inicio de descripciones más elaboradas, donde se analizan características craneales y dentales, cuyo mayor y mejor representante es Oldfield Thomas, uno de los más importantes mastozoólogos que ha dado la humanidad; esta etapa inicia a fines del siglo XIX y se extiende hasta 1960; y 3. Historia contemporánea, con la aparición de los primeros centros de investigación y enseñanza científica en el país y los acontecimientos desarrollados en las últimas décadas que han liderado investigadores ecuatorianos.

Este artículo no es el primer ensayo que describe la historia de la mastozoología en el Ecuador, aunque sí el más completo y detallado. Existieron otros trabajos (e.g., Albuja, 1982, 1999; Tirira, 1999, 2000, 2004, 2008, 2012a; Albuja *et al.*, 2012), que de una u otra forma, presentaron a breves rasgos la historia científica de los mamíferos del país y han sido una herramienta útil para la elaboración del presente artículo.

ANTECEDENTES

Desde 1995 he trabajado en la búsqueda de toda la información existente sobre los mamíferos del Ecuador, tanto en lo referente a trabajos bibliográficos, como a registros de especies y datos de colección, con el objetivo de tener una base de información lo más completa posible que documente la historia de la mastozoología del país.

Una parte importante de esta información ha sido la compilación bibliográfica, la cual fue publicada en una primera versión en forma de catálogo en 1999 con 763 referencias relacionadas a estudios efectuados sobre los mamíferos en el Ecuador (Tirira, 1999); un año más tarde, este mismo catálogo se incrementó a

1 856 referencias (Tirira, 2000). A partir de entonces, la base de datos no ha parado de ser alimentada y al momento reúne cerca de 4 000 referencias que hacen alusión a estudios sobre los mamíferos del Ecuador.

Simultáneamente, se ha alimentado una base de registros de colección y observaciones de mamíferos en el Ecuador, base que al momento cuenta con cerca de 57 000 registros ingresados de más de 2 000 localidades del país; información que proviene de referencias bibliográficas tan antiguas como 1553, de ejemplares depositados en más de 70 museos de historia natural y colecciones científicas, distribuidos en 21 países, entre otras fuentes (Tirira, 1995–2014).

Todos estos insumos han permitido reconstruir la historia de la mastozoología en Ecuador con la mayor precisión posible, misma que se presenta a continuación.

HISTORIA PREHISPÁNICA: antes de 1553

La interrelación que existió entre los mamíferos y los antiguos pobladores del actual territorio ecuatoriano fue extensa y se piensa que se remonta a unos 10 000 años de antigüedad, época en la cual todavía sobrevivían algunas de las grandes especies de mamíferos pleistocénicos (Gutiérrez-Usillos, 2002). La evidencia histórica más antigua de esta relación no es clara, aunque no queda duda de que haya existido en las culturas paleoindias de la Costa de Ecuador (Gutiérrez-Usillos, 2002). Según Wünsch y Piqué (1995) en el sitio conocido como Cautivo, provincia de Santa Elena, se encontraron restos de dos mastodontes (Gomphotheriidae) que evidenciaban una asociación “a instrumentos líticos de factura antrópica y mostraban marcas de cortes posiblemente producidas por el despique de los animales” (Gutiérrez-Usillos, 2002). Si bien la asociación ser humano-mastofauna, en aquellos tiempos todavía no ha sido claramente sustentada, no queda duda de que haya ocurrido (Gutiérrez-Usillos, 2002), como se ha demostrado en otras partes del continente (Aveleyra, 1956; Cruxent, 1970).

La evidencia concreta más antigua de esta relación en el Ecuador se presenta en el sur del país, en el sitio conocido como Cueva de Chobshi, provincia de Azuay, cuya antigüedad data de entre 10 000 y 7 500 años al presente, correspondiente al periodo Precerámico (Salazar, 1996a). En el hallazgo arqueológico de Chobshi (provincia de Azuay), además de importantes artefactos y piezas recuperadas, se identificaron restos óseos de unas 11 especies de mamíferos asociadas al sitio, con *Odocoileus virginianus* (Cervidae), como la más abundante, con un 42 % de la muestra (Lynch y Pollock, 1981).

Otro hallazgo notable en el Ecuador prehistórico corresponde al mismo periodo y se relaciona con la cultura Las Vegas, la cual se asentó cerca de la actual ciudad de La Libertad, en la provincia de Santa Elena, cuya antigüedad se ha estimado entre 8 300 y 6 600 años al presente (Gutiérrez-Usillos, 2002). Entre los hallazgos arqueológicos de esta cultura se han encontrado numerosos restos óseos de al menos 15 especies de mamíferos, entre ellas destacan por su abundancia *Didelphis cf. marsupialis* (Didelphidae), *Tamandua mexicana* (Myrmecophagidae), *Sylvilagus cf. brasiliensis* (Leporidae), *Lycalopex sechurae* (Canidae) y *Mazama sp.* (Cervidae), además de un número importante de huesos de roedores (principalmente *Sigmodon* y *Proechimys*), restos que en conjunto abarcan el 49 % de material óseo de las diferentes clases de vertebrados encontradas (Chase y Wing, 1988; Stothert, 1988), lo cual demuestra que la cacería y el aprovechamiento de la fauna de mamíferos fueron actividades importantes entre los pobladores de la cultura Las Vegas (Chase y Wing, 1988).

Un hecho que llama la atención en esta cultura ha sido la abundancia de restos óseos de *Dusicyon sechurae* [= *Lycalopex sechurae*], especie que al parecer no solo fue utilizada como fuente de alimento, sino que también tuvo un uso ceremonial y se cree que fue parcialmente domesticada (Chase y Wing, 1988; Wing, 1988).

Si bien la escritura como una forma de transmisión de conocimientos no fue desarrollada en la América prehispánica (Gutiérrez-Usillos, 2002), se tiene en la representación artística en vasijas y esculturas la prueba de la importancia, conocimiento y vínculo que los antiguos pobladores tenían con la mastofauna local (Figura 1). Relación que también se demuestra en el hallazgo de restos óseos que evidencian la cacería de ciertas especies con fines alimentarios, como uso principal, pero también en algunos casos confirman su uso en rituales o como artefactos para la elaboración de instrumentos musicales o herramientas de trabajo.



Figura 1. Cuenco de cerámica prehispánica que representa a un mono capuchino (*Cebus aequatorialis*), perteneciente a la cultura Chorrera II (800 a 600 a.C.). Fue encontrada en Calderón, provincia de Manabí. Foto de D. G. Tirira tomada en el Museo Presley Norton de Guayaquil.

La evidencia iconográfica más antigua que se conoce en el país y que representa a especies de mamíferos corresponde a la cultura Valdivia, también en la provincia de Santa Elena, dentro del periodo denominado como Formativo Temprano, con una antigüedad que va de 5 300 a 4 300 años antes del presente (Gutiérrez-Usillos, 2002). Dentro de esta evidencia artística figuran esculturas y vasijas que representan a dos especies o grupos de mamíferos: primates (principalmente *Alouatta palliata*) y felinos (al parecer dominados por la representación de *Panthera onca*) (Gutiérrez-Usillos, 2002).

Se debe destacar la presencia del orden Chiroptera dentro de las culturas prehispánicas del actual Ecuador, la misma que fue prolífica, en especial en la región Costa (Tirira, 2012a). Los murciélagos se han representado especialmente en forma de figuras iconográficas en vasijas y otros artefactos de cerámica; la evidencia más antigua corresponde a la cultura Chorrera, con una antigüedad de 800 a 300 a.C. (Gutiérrez-Usillos, 2002; MPN, 2007), entre las provincias de Manabí, Santa Elena y Guayas. Aunque también se ha documentado del hallazgo de un esqueleto de murciélago asociado a un entierro funerario de una mujer de 15 a 20 años de edad, en el sitio Capa de Perro, valle de Jama, al norte de la provincia de Manabí, correspondiente a la fase VIII de la cultura Valdivia (con una antigüedad estimada de 1 600 a.C.; Zeidler *et al.*, 1998; Staller, 2000).

Se piensa que el murciélago representaba para esta culturas fuerzas espirituales que se materializaban en el mundo natural (MPN, 2007), las cuales se cree que tenían vínculos mágicos con la fertilidad y la sangre. Para Stothert (2003), la presencia del murciélago representa el vuelo mágico y posiblemente alguna interacción con sacrificios de sangre, lo cual explicaría el motivo por el cual este mamífero volador ocupaba un puesto importante dentro de las creencias de las culturas de Costa (Tirira, 2012a).

Las evidencias de la relación “ser humano-fauna de mamíferos” en el Ecuador son numerosas; algunos autores que han abordado estos análisis son Stahl y Norton (1987), Villalba (1988), Stahl (1994), Stahl y Athens (2001), Stahl (2003), entre muchos otros; además, dos trabajos que compilan esta relación con bastante claridad son las obras de Estrella (1998) y Gutiérrez-Usillos (2002).

PREHISTORIA CIENTÍFICA: 1553–1790

El conocimiento sobre la fauna de mamíferos en el actual territorio ecuatoriano, antes de la aparición de la nomenclatura binomial de Carl Linneo (1707–1778), fue escaso y de poca relevancia. La documentación escrita que se conoce se reduce a una decena de publicaciones y a unos pocos nombres que justifican ser mencionados.

El trabajo más antiguo del cual se tiene conocimiento apareció publicado en 1553. Se trata de la Crónica del Perú de Pedro Cieza de León (1520–1554), un cronista, historiador y expedicionario español que en el siglo XVI (aproximadamente entre 1531 y 1550) recorrió los actuales territorios de Colombia, Ecuador y Perú. Si bien la obra de Cieza de León es considerada como “la más grande historia de sus años en los Andes” (Pease, 2005) y presenta invaluable información sobre el Ecuador antiguo (al cual se refiere como territorio de Quito o Perú), no entra en la misma profundidad en cuanto a la descripción de su fauna. En su obra, durante su travesía ecuatorial de norte a sur, Cieza de León realiza breves comentarios sobre unas pocas especies de mamíferos; particularmente, repite con frecuencia observaciones sobre llamas (*Lama glama*), alpacas (*Vicugna pacos*), conejos (*Sylvilagus brasiliensis*), venados (*Odocoileus virginianus* y *Mazama* spp.) y, en pocas ocasiones, comenta sobre alguna especie de carnívoro (Carnivora).

Una información que vale destacar y que se considera como la más relevante de la obra de Cieza de León, en cuanto a su aporte a la mastozoología histórica del Ecuador, aparece en el capítulo LII, en el cual documenta por primera vez la presencia de “gigantes” en la península de Santa Elena, Costa central del país. Este tema ha sido largamente documentado a lo largo de la historia y sobre él se han creado no pocas leyendas (e.g., Velasco, 1844; Hoffstetter, 1949a; Tinajero, 1954; Estrella, 1996; Moya-Espinosa, 2006; Pérez-Pimentel, 2009). Siglos más tarde, se comprobaría que la existencia de aquellos gigantes estuvo inspirada en el hallazgo de huesos y dientes de mamíferos pleistocénicos, especialmente megaterios gigantes (Megatheriidae) y mastodontes (Gomphotheriidae) (Wolf, 1892), cuya antigüedad se ha estimado en unos 18 000 años (Moya-Espinosa, 2006).

Durante los próximos 200 años fue prácticamente nulo el interés por el conocimiento de la fauna en el actual territorio de Ecuador. Los únicos documentos conocidos durante este periodo, en los cuales aparece alguna vaga información sobre los mamíferos del país, corresponden a Agustín de Zárate (1555), Pedro Pizarro (1571), Diego de Trujillo (1571), Anónimo (1573), Lope de Atienza (1575), Diego de Ortégón (1577), Sancho Ponce de León (1582), José de Acosta (1590), Anónimo (1605), Guillermo de Martos (1606), Garcilaso de la Vega (1609), Bernabé Cobo (1653), Pedro Ordóñez (1691) y Juan Magnin (1740); sin embargo, en todos los casos, los aportes son generales, imprecisos y de poca relevancia histórica.

Quizá el escrito que más llama la atención de este periodo corresponde a la obra de Pedro Pizarro (1515–1602), donde narra sobre el descubrimiento y conquista española de los actuales territorios de Ecuador y Perú. Pizarro indica que en su encuentro con Atahualpa (1497–1533), el último soberano Inca, observó que éste llevaba una suave manta de color pardo oscuro sobre los hombros, la cual llamó su atención por su finura; al preguntarle de qué estaba hecha, Atahualpa le contestó que era de unos “pájaros que andan de noche en Puerto Viejo [actual Portoviejo, Manabí] y Tumbes, y que muerden a los indios” (Pizarro, 1571). Desde un punto de vista científico, quizá la información de mayor relevancia en el libro de Pedro Pizarro es el comentario que hace alusión a la conducta hematófaga, misma que ya había sido reportada por primera vez unas décadas antes por Gonzalo Fernández de Oviedo (1478–1547), en el *Sumario de la natural historia de las Indias* (1526). Sobre la probabilidad de elaborar una manta con “pelo de murciélago” es discutida en Tirira (2012a), donde se indica que, a pesar de sonar inverosímil, la opción no es del todo improbable.

En el siglo XVIII ocurren dos hechos importantes que llevarían a la preparación de varios documentos con cierta relevancia para el conocimiento histórico de la fauna de mamíferos del actual Ecuador, según se describen a continuación:

El primero de los acontecimientos se relaciona con la Misión Geodésica Francesa, que entre 1735 y 1743 visitó la Real Audiencia de Quito (actual territorio de Ecuador), con el objetivo de medir un arco de meridiano y determinar la forma de la Tierra. La presencia de la Misión Francesa contribuyó en distintos aspectos al desarrollo de las ciencias en el país. Uno de sus integrantes, Charles

Marie de La Condamine (1701–1774), sería la primera persona que se propuso realizar una colección de historia natural del actual Ecuador para ser enviada a París. En su diario de viaje, La Condamine (1751) indica que la colección incluía material biológico e ilustraciones de algunos animales, además de ciertos minerales y algunos artefactos indígenas; sin embargo, no se tiene más información sobre el destino de este material; posiblemente, debido al largo y tortuoso viaje de regreso a Francia, a través del río Amazonas, hasta Pará (Belém), y una estancia prolongada en Cayena (Guayana Francesa), los especímenes biológicos se hayan perdido. La Condamine también realiza algunas anotaciones sobre la fauna que observó en la “provincia de Quito”, como es la presencia de “pez buey” (*Trichechus inunguis*), “tigres” (*Panthera onca*), “leones” o “puma” (*Puma concolor*), “osos” o “ucumari” (*Tremarctos ornatus*), “antiflope”, “alce” o “danta” (*Tapirus pinchaque* y *T. terrestris*), además de varias especies de monos (Primates) y una lista de otras seis especies (La Condamine, 1745a, b, 1778, 1921).

En la Misión Geodésica Francesa también participaron los jóvenes naturalistas y militares españoles Antonio de Ulloa (1716–1795) y Jorge Juan (1713–1773), quienes en 1748 publicaron sus observaciones en la *Relación histórica del viaje a la América Meridional, por orden de su Majestad, el Rey*, obra donde describen un encuentro en 1736 con un grupo de “marimondas” (mono araña de cabeza marrón, *Ateles fusciceps*), durante su camino entre Caracol (actual Babahoyo) y Guaranda, centro del país; los autores comentan que estos primates “son animales comunes en los bosques de Guayaquil”.

Años más tarde, Antonio de Ulloa prepararía la publicación de *Noticias americanas* (1777), donde describe sus observaciones durante la Misión Francesa y comenta de forma general sobre la presencia de unas pocas especies de mamíferos en lo que su autor denominó como el “Reyno de Quito”.

El segundo acontecimiento fue la expulsión de los sacerdotes jesuitas de los territorios de la corona española, dictamen que se promulgó en 1767 por el rey Carlos III (1716–1788). Este hecho provocó que el padre Juan de Velasco (1727–1792), nacido en Riobamba, Sierra central de Ecuador, busque exilio en Faenza, Italia, en donde escribiría su *Historia del Reino de Quito* (1789 [1844]), cuyo primer tomo trata sobre la *Historia natural*. Por tal circunstancia, al encontrarse en el exilio por un periodo de algo más de 20 años, la obra de Velasco fue escrita según lo que recordaba su memoria y lejos de las fuentes primarias de consulta.

La descripción que realizó Juan de Velasco, aparte de ser el primer aporte detallado sobre la fauna del actual Ecuador, tiene poca relevancia científica. Su obra nunca utilizó el sistema de nomenclatura binomial propuesto por Carl Linneo, a pesar de que para aquella época, dicha corriente había recorrido Europa y contagiado a numerosos naturalistas; por lo cual, no cabe duda de que Juan de Velasco conocía sobre esta forma de clasificación. Al contrario, el sacerdote jesuita divide a los mamíferos en tres grandes grupos y 12 clases, entre los cuales, mezcla con frecuencia órdenes ya separados y descritos por Linneo. Las 94 especies de mamíferos que numera y describe brevemente Velasco son referidas mayormente por sus nombres indígenas, principalmente en lengua kichwa (un dialecto del quechua peruano que se habla en Ecuador). La Real Academia de Historia Española, en carta del 3 octubre de 1789, ante el manuscrito enviado por Juan de Velasco para su publicación, indica que “la [obra] de historia natural, que [además de] carecer de los nombres científicos, es muy imperfecta, e inexacta en las descripciones; por lo cual, juzga conveniente que esta parte se publicase como [un] apéndice bajo el título de “Repertorio o Manual de noticias y nombres vulgares pertenecientes a las producciones naturales del Reino de Quito” (Velasco, 1998:32). Pocos años más tarde, Juan de Velasco fallece y su obra permanece inédita hasta 1844, cuando es publicada por iniciativa del gobierno ecuatoriano.

HISTORIA ANTIGUA: 1790–1890

Las grandes expediciones

Se establece que la llegada de la Expedición Malaspina al puerto de Guayaquil, en 1790, es el punto de partida del conocimiento científico de los mamíferos del Ecuador. La expedición fue enviada por el reino de España para recorrer durante cinco años (entre 1789 y 1794) sus posesiones en América y Asia (Estrella, 2004). En esta expedición participó Antonio Pineda (1753–1792), un marino y naturalista español quien tenía a su cargo el estudio de la fauna.



Figura 2. *Tamandua mexicana*, en una ilustración original de la Expedición Malpaspina, realizada por José Cardero durante su estadía en Guayaquil, en 1790.

Pineda permaneció en Guayaquil y sus alrededores durante cuatro semanas (entre el 4 y el 28 de octubre de 1790), con cuyos resultados preparó un manuscrito titulado: *Descripción de aves, cuadrúpedos y peces del puerto de Guayaquil* (Estrella, 1996). Este manuscrito describe siete especies de mamíferos (Tabla 1), referidas por primera vez en la historia de la mastozoología del Ecuador bajo el sistema de la nomenclatura binomial. Las descripciones que realiza Pineda tienen en su mayoría importantes detalles que permiten reconocer claramente las especies referidas.

Antes de reanudar su viaje alrededor del mundo, Pineda envió su manuscrito a España para su publicación, junto con los ejemplares colectados para que sean depositados en el Real Gabinete de Historia Natural de Madrid (actual Museo Nacional de Ciencias Naturales). Desafortunadamente, Pineda falleció en 1792 a causa de una enfermedad tropical en Filipinas, por lo cual su manuscrito permaneció olvidado en los archivos históricos de Madrid durante 200 años, hasta que a fines de la década de 1980 es descubierto por el historiador ecuatoriano Eduardo Estrella (1941–1996) quien lo publica en 1996.

Sobre la colección de especímenes realizada por Pineda durante su estadía en Guayaquil se sabe que estaría compuesta por cerca de 200 ejemplares de “todo tipo de aves, cuadrúpedos y reptiles”, aunque una buena parte se habría echado a perder debido a las condiciones climáticas y a la acción de “moscas perseguidoras de carnes” que depositaban sus huevos en las pieles preparadas [basado en el mismo diario del naturalista] (Estrella, 1996:74). En una de sus cartas, Pineda da cuenta de una lista del material envió a España, con fecha 14 de octubre de 1790, que incluye: un “mono negro de rabo largo” (posiblemente *Ateles fusciceps*), un “mimerocophaga” [sic] u oso melero (*Tamandua mexicana*; Figura 2), un oso pardo (no identificado, posiblemente se trata de un perezoso del género *Choloepus*) y una “colección de huesos de la Punta de Santa Elena [...] que parecen ser de Hipopótamo [...] y que el vulgo cree de gigantes” (Estrella, 1996:74). En el seguimiento que realizó Estrella (1996:74, 76), indica que existe un certificado de ingreso de material procedente de Guayaquil en la colección del Gabinete de Historia Natural de Madrid, que incluye: una comadreja

Tabla 1. Especies de mamíferos descritas por Antonio Pineda en 1790 [los nombres aparecen escritos tal cual lo hizo Pineda y según fue reproducido por Estrella (1996)]. La taxonomía vigente se basa en Wilson y Reeder (2005) y Tirira (2014).

Taxonomía usada por Antonio Pineda en 1790	Taxonomía vigente	Comentario
Cuadrúpedos [Clase Mamalia]	Mammalia	
<i>Mirmecophaga</i> [Orden Bruta] [Género <i>Mirmicophagus</i>]	<i>Tamandua mexicana</i> [Pilosa, Myrmecophagidae]	Pineda únicamente indica el nombre genérico. El género <i>Myrmecophaga</i> fue descrito por Carl Linneo (Linnaeus, 1758).
<i>Sciurus cinereus griseus</i> [Orden Glires] [Género <i>Sciurus</i>]	<i>Sciurus stramineus</i> [Rodentia, Sciuridae]	El nombre que debería tener la especie si el trabajo de Pineda hubiera sido publicado en el siglo XVIII es <i>Sciurus griseus</i> . El epíteto <i>stramineus</i> fue usado por primera vez en 1841. El epíteto <i>cinereus</i> corresponde a una especie de ardilla de Norteamérica descrita por Carl Linneo en 1758. El epíteto <i>griseus</i> fue usado por primera vez en 1818 y corresponde a otra especie de ardilla de Norteamérica (Wilson y Reeder, 2005).
<i>Mus aguti</i> [Orden Glires] [Género <i>Mus</i>]	<i>Dasyprocta punctata</i> [Rodentia, Dasyproctidae]	<i>Mus aguti</i> Linnaeus, 1766 (= <i>Mus leporinus</i> Linnaeus, 1758; = <i>Dasyprocta leporina</i> ; Wilson y Reeder, 2005). El género <i>Dasyprocta</i> fue descrito en 1811 y la especie <i>punctata</i> en 1842 (Wilson y Reeder, 2005).
<i>Vespertilio guayaquilensis</i> [Orden Glires] [Género <i>Vespertilio</i>]	<i>Phyllostomus hastatus</i> [Chiroptera, Phyllostomidae]	La descripción es suficientemente clara para determinar que se trata de <i>Phyllostomus hastatus</i> (Tirira, 2012b), especie descrita en 1767 por P. S. Pallas (Wilson y Reeder, 2005). El género <i>Vespertilio</i> Linnaeus, 1758, fue usado con frecuencia para nombrar a especies de murciélagos a lo largo de los siglos XVIII y XIX. Actualmente, <i>Vespertilio</i> corresponde a dos especies de la familia Vespertilionidae presentes en Europa y Asia (Wilson y Reeder, 2005).
<i>Felis puma</i> [Orden Ferae] [Género <i>Felis</i>]	<i>Puma concolor</i> [Carnivora, Felidae]	El nombre <i>Felis puma</i> fue utilizado por Molina (1782) para un ejemplar colectado en Santiago de Chile (Wilson y Reeder, 2005).
<i>Lemur Catta</i> [Orden Primates] [Género <i>Lemur</i>]	<i>Nasua nasua</i> [Carnivora, Procyonidae]	Pineda confunde a la especie con un lémur descrito por Linnaeus en 1758. El género <i>Nasua</i> fue descrito en 1780 y la especie en 1766 (Wilson y Reeder, 2005).
<i>Suus guayaquilensis</i> [Orden Belluae] [Género <i>Suus</i>]	<i>Pecari tajacu</i> [Artiodactyla, Tayassuidae]	El género <i>Sus</i> y la especie <i>tajacu</i> fueron descritos por Linnaeus en 1758; el género <i>Pecari</i> fue descrito por Reichenbach en 1835 (Wilson y Reeder, 2005). <i>Sus</i> reúne a las especies de cerdos del Viejo Mundo (Wilson y Reeder, 2005). Por lo tanto, <i>Pecari guayaquilensis</i> sería un sinónimo junior de <i>P. tajacu</i> .

viva (posiblemente Didelphidae) y una ardilla (Sciuridae, posiblemente *Sciurus stramineus*), pero no existe evidencia de los otros ejemplares reportados a su salida de Guayaquil. Según una consulta realizada en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, se indica que no se conserva ningún material que la Expedición Malaspina haya colectado en Ecuador; posiblemente, estos especímenes se destruyeron durante los numerosos cambios del museo y la poca atención que debieron recibir en aquel entonces (J. Barreiro, curadora de mastozoología del MNCN, com. pers.).

Si bien se considera que la Expedición Malaspina es el punto de partida de la mastozoología científica en el Ecuador, tiene el agravante de que la obra de Antonio Pineda fue apenas publicada en 1996. En tal circunstancia, la primera publicación con valor científico que se conoce y en la cual se describe por primera vez una especie de mamífero procedente de Ecuador corresponde al científico alemán Alexander von Humboldt (1769–1859).

Humboldt recorrió las “Regiones Equinocciales del Nuevo continente” entre 1799 y 1803, tiempo durante el cual visitó, en ese orden, los actuales territorios de Venezuela, Cuba, Colombia, Ecuador, Perú, México y la parte este de los Estados Unidos. En 1802 y por espacio de siete meses recorrió Ecuador de norte a sur, a lo largo de la región Andina, para continuar su viaje terrestre hasta Lima, Perú. En 1803 hizo una breve escala en el puerto de Guayaquil, procedente de Lima y de paso hacia México, cuando permaneció en el puerto y sus alrededores por unas pocas semanas (Tufiño, 1999).

Si bien el mayor aporte que Humboldt dio a las ciencias corresponde a aspectos geográficos, vulcanismo y geología, sus observaciones zoológicas no fueron de poca importancia, mismas que se plasmaron en su obra *Recueil d’Observations de Zoologie et d’Anatomie Comparée [Recopilación de las observaciones sobre zoología y anatomía comparada]*, que fue publicada entre 1811 y forma parte de su *Voyage de Humboldt et Bonpland* (Humboldt y Bonpland, 1811). En sus páginas, Humboldt narra sobre la fauna que observó durante su viaje. En lo referente a mamíferos, da especial énfasis a los primates (Primates), de los cuales presenta un listado de 46 especies que para aquel entonces se conocían en América tropical, con la descripción de una docena de especies nuevas.

Como resultado de su paso por Quito, Humboldt (1811) describe en su obra una especie de zorrillo (Mephitidae), a la cual denominó *Gulo quitensis* [= *Conepatus semistriatus amazonicus* (Wilson y Reeder, 2005)], aunque hasta donde se sabe no fue preservado el ejemplar tipo.

El resto del siglo XIX se caracterizó por la presencia de expedicionarios y naturalistas europeos que realizaron colecciones y posteriores publicaciones sobre la mastofauna ecuatoriana. Entre los más destacados figuran:

Charles Darwin (1809–1882), científico inglés que dio la vuelta al mundo a bordo del H.M.S. Beagle, entre 1831 y 1836. Su paso por Ecuador incluyó únicamente una visita a las islas Galápagos en 1835 durante cuatro semanas (Darwin, 1839). Si bien su estadía en el archipiélago no fue particularmente prolífica en cuanto al aporte a la mastozoología (en su obra solo dedica un párrafo en la página 460), sus observaciones en otros grupos zoológicos (aves y reptiles), serían la base para su teoría de la evolución y su libro *El origen de las especies* (1859).

El aporte que dio a la mastozoología esta expedición vino de su compañero de trabajo, George R. Waterhouse (1810–1888), quien publicó en 1839 la descripción de un ratón endémico (*Mus galapagoensis* [= *Aegialomys galapagoensis galapagoensis*]) colectado en la isla San Cristóbal [= Chatham], hallazgo que a la postre vendría a convertirse en el único ejemplar conocido de su taxón (Tirira, 2011a). Waterhouse también reporta para la isla Santiago [= James] un ejemplar de *Rattus rattus*, descrito como *Mus jacobiae*. Hasta donde se conoce, los ejemplares colectados por Darwin serían los mamíferos ecuatorianos más antiguos que se preservan en una colección científica.

Caetano Osculati (1808–1884; Figura 3) fue un viajero italiano con particular interés por la fauna; entre 1847 y 1848 visitó Ecuador dentro de su *Esplorazione delle Regioni Equatoriali*, cuyo viaje inició en el puerto de Guayaquil y terminó en Pará, Brasil. Sus observaciones las publicó en 1854, en donde comenta sobre algunas especies de mamíferos que encontró en su recorrido, especialmente en la región Amazónica; durante su viaje realizó algunas colecciones de fauna, entre ellas el primer murciélago ecuatoriano, descrito como *Myotis osculatii* Cornalia, 1849 y *M. quixensis* Osculati, 1854



Figura 3. Caetano Osculati (1808–1884), en un retrato de 1854 que aparece en su obra.

(= *M. nigricans*; Simmons, 2005; Moratelli *et al.*, 2013), capturado en Santa Rosa d'Oas, río Napo.

Marcos Jiménez de la Espada (1831–1898), fue un zoólogo y explorador español que participó entre 1862 y 1865 en la llamada Expedición al Pacífico, la cual fue enviada por el reino de España. Junto con otros expedicionarios, Jiménez de la Espada llegó al puerto de Guayaquil en 1864 para emprender una ruta similar a la realizada por C. Osculati. Su viaje cruzó por Guaranda y Quito, desde donde partió a la región oriental, con rumbo a Papallacta, Baeza, Archidona, para continuar en 1865 por territorio peruano y terminar en Pará, Brasil. A su regreso a España, Jiménez de la Espada publicó algunos documentos sobre sus observaciones de fauna (Jiménez de la Espada, 1870, 1875); mientras que su diario de viaje fue publicado en 1928 después de su muerte (Cabodevilla, 1998).

En su paso por territorio ecuatoriano, Jiménez de la Espada colectó 90 ejemplares de mamíferos correspondientes

a unas 30 especies que fueron depositados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, algunos de los cuales fueron utilizados por su discípulo, Ángel Cabrera (1879–1960), como tipos para la descripción de 10 taxones (Cabrera, 1917).

Theodor Wolf (1841–1924), fue un geólogo y explorador alemán que visitó ampliamente Ecuador (las islas Galápagos inclusive), entre 1870 y 1891. Producto de sus observaciones escribió su obra *Geografía y geología del Ecuador* (1892), en donde presenta un capítulo que hace referencia a la fauna del país; en su primera parte, habla de los mamíferos, a los cuales se refiere como un grupo numeroso, con algo más de 90 especies, entre nativas e introducidas, distribuidas en 11 órdenes. Algo curioso de su obra, es que indica que en el Ecuador habitan cerca de 40 especies de Primates, mientras que los murciélagos (Chiroptera) tendrían entre cuatro o cinco especies, a diferencia de la diversidad actualmente conocida, que es de 21 y 170 especies, respectivamente (Tirira, 2014).

Aunque dentro del periodo cronológico de la Historia moderna, pero cuyos resultados y forma de trabajo más se apega a la Historia antigua, aparece el naturalista italiano Enrico Festa (1868–1939), quien durante tres años permaneció en Ecuador (entre 1895 y 1898) para coleccionar abundante material zoológico, que incluye más de un centenar de pieles de mamíferos, especialmente murciélagos (Chiroptera) y primates (Primates), que fue depositado en el Museo di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino y sirvió de base para la preparación de tres artículos científicos (Festa, 1903, 1905, 1906). Festa también publicó su diario de viaje, en donde documenta sus observaciones sobre la fauna que encontró en su recorrido (Festa, 1909; traducción al español en 1993).

El aporte británico

La segunda mitad del siglo XIX consolidó al British Museum de Londres como uno de los más importantes centros de investigación mundial en la mastozoología. En este periodo destacan tres nombres, que a pesar de nunca haber visitado Ecuador, dieron pasos decisivos para el conocimiento

de la mastofauna del país y abrieron el camino para otros científicos que aparecerían y consolidarían su trabajo en el siglo XX; estos científicos son Robert F. Tomes, John E. Gray y Oldfield Thomas, de este último se hablará más adelante, ya que con sus aportes dará inicio a la Historia moderna de la mastozoología mundial.

Robert F. Tomes (1823–1904) publicó seis artículos basados en diferentes colecciones de mamíferos realizadas en Ecuador en la década de 1850, principalmente por Louis Fraser (ca. 1819–ca. 1883) en varias localidades del país, entre ellas Gualaquiza, en la provincia de Morona Santiago, y Pallatanga, en Chimborazo, además de muchos ejemplares sin localidad precisa de colección (Tomes, 1856, 1858, 1860a, b, c, 1863). En sus publicaciones, Tomes documentó la presencia de algo más de 50 especies de mamíferos para el país, 10 de ellas descritas por primera vez: un marsupial (*Didelphis waterhousii* [= *Marmosa waterhousii*¹], Figura 4), un ratón marsupial (*Hyracodon fuliginosus* [= *Caenolestes fuliginosus*]), siete roedores (Cricetidae y Echimyidae) y un murciélago (*Hyonycteris albiventer* [= *Thyroptera tricolor*]).

John Edward Gray (1800–1875; Figura 5) publicó siete trabajos que incluyen material colectado en Ecuador (Gray, 1864, 1865a, b, 1866, 1869, 1872, 1873), con la descripción de cinco especies de mamíferos: un primate (*Ateles fusciceps*), un carnívoro (*Mustela aureoventris* [= *Mustela frenata*]) y nada menos que tres especies de tapires (*Tapirus leucogenys* [= *Tapirus pinchaque*], *Tapirus aenigmaticus* y *T. ecuadoriensis* [= *Tapirus terrestris*]).

Los primeros aportes en Ecuador

Los aportes que Ecuador dio al conocimiento de su propia mastofauna a lo largo del siglo XIX están ligados a la labor de dos personas: Manuel Villavicencio y Carlos R. Tobar.

Manuel Villavicencio (1804–1871), doctor en medicina, es considerado como el fundador de los estudios paleontológicos en el país (Pérez-Pimentel, 1987; Albuja *et al.*, 2012), debido a que sería el primer ecuatoriano en coleccionar fósiles en los yacimientos más importantes que ha tenido la paleofauna de Ecuador: Punín, en la provincia de Chimborazo, y Alangasí, en Pichincha; además, habría comentado sobre los mismos en un discurso público (Hoffstetter, 1952a; Albuja *et al.*, 2012). Villavicencio también es reconocido por ser el autor de la *Geografía de la República del Ecuador*, publicada en Nueva York en 1858, obra que es considerada como la primera en su género para un país sudamericano que es escrita por un ciudadano del propio país (Pérez-Pimentel, 1987). En esta obra, Villavicencio realiza una breve descripción de la fauna que habita en Ecuador, donde lista una veintena de mamíferos. Por lo antes indicado, Villavicencio ha pasado a la historia nacional como uno de los pri-



Figura 4. Ilustración de *Marmosa waterhousii* que aparece en la descripción original de Tomes (1860a).

¹ De forma tradicional esta especie ha sido referida como *waterhousei* (e.g., Gutiérrez *et al.*, 2010; Rossi *et al.*, 2010), cuando la forma correcta debería ser *waterhousii*, como fue descrita por Tomes (1860a).



Figura 5. John Edward Gray (1800–1875).

como Gabinete de Ciencias Naturales, Gabinete de Zoología, Museo Nacional de Zoología o Museo Zoológico, mismo que sería fundado alrededor de 1880 y destruido por un incendio el 9 de noviembre de 1929, con la consiguiente pérdida de la mayor parte de sus colecciones, de las cuales no se tiene información, con la excepción de un esqueleto completo y otro parcial de mastodonte (*Haplomastodon chimborazi*), encontrados en Alangasí (provincia de Pichincha) y Chalán (Chimborazo), respectivamente, que también se perderían en el siniestro (Diario El Comercio, 1929; Hoffstetter, 1952a; Salazar, 1996b), con la excepción de dos húmeros que todavía se conservarían en buen estado (Albuja *et al.*, 2012).

HISTORIA MODERNA: 1890–1960

El precursor

El inicio de la historia moderna se lo debe al British Museum de Londres, una institución que para fines del siglo XIX ya se había consolidado como la más importante colección de mamíferos en el planeta, y a un nombre claramente definido: Oldfield Thomas.

Michael R. Oldfield Thomas (1858–1929) es quizá uno de los científicos más importantes e influyentes que ha tenido la mastozoología mundial en toda su historia. Su prolífico trabajo incluye la publicación de casi 1 100 artículos sobre mamíferos, con la descripción de unos 2 900 taxones (entre géneros, especies y subespecies), la mayoría de ellos correspondientes a mamíferos neotropicales (Hill, 1990). Este científico fue uno de los primeros y a quien se le debe el uso de características dentales y morfométricas en la descripción de especies; por lo cual, es considerado como el “padre de la mastozoología moderna”. Este aporte fue de gran ayuda para aquellos grupos de mamíferos cuya taxonomía era compleja, especialmente para las formas pequeñas, como marsupiales (*Didelphimorphia*), roedores (*Rodentia*), murciélagos (*Chiroptera*) y otros. Thomas ingresó en el British Museum de Londres en 1876, a la edad de 18 años; en 1878 fue transferido al departamento de zoología, en donde trabajó hasta su muerte (Hill, 1990).

meros científicos ecuatorianos del siglo XIX (Pérez-Pimentel, 1987).

Carlos R. Tobar (1853–1920), también doctor en medicina, estudió de forma paralela Ciencias Naturales en la Escuela Politécnica de Quito, en aquel entonces a cargo de jesuitas alemanes. Su tesis de doctorado la presentó en 1876 con un trabajo titulado *Mamíferos en el Ecuador*, que sería publicada un año más tarde (Tobar, 1876, 1877; Larrea, 1952; Tirira, 2000; Pérez-Pimentel, sin fecha). Además, Tobar fue uno de los propulsores de la creación de los Anales de la Universidad Central en 1883, considerada como la mejor publicación seriada del país hasta mediados del siglo XX (Pérez-Pimentel, sin fecha) y en donde aparecieron a partir de 1927 las primeras publicaciones científicas referentes a mamíferos (Tirira, 2000).

El nombre de Carlos Tobar también aparece como uno de los propulsores de la creación del primer museo de historia natural del país, en la Universidad Central de Quito, el cual ha sido referido



Figura 6. Ilustración original de *Ichthyomys soderstromi* [= *I. hydrobates*], en de Winton (1896).

El aporte que dio Oldfield Thomas al conocimiento científico de los mamíferos del Ecuador fue notable. Justamente, uno de los primeros trabajos que publicó en su carrera profesional fue *On mammals from Ecuador* (1880), en el cual documenta 41 especies de mamíferos colectadas entre 1877 y 1878 en distintas localidades del país, por Clarence Buckley; en este mismo artículo, describió una de sus primeras especies: *Bassaricyon alleni*.

En su trayectoria científica, Thomas produjo alrededor de 60 artículos que incluyen material colectado en Ecuador (e.g., Thomas, 1880, 1897, 1898a, b, 1899, 1900, 1901a, b, 1902, 1909, 1912, 1913, 1914a, b, 1915) y describió más de 50 especies, cuyos tipos se encuentran depositados en el British Museum de Londres (Tirira, 1995–2014).

En 1896, ante la ausencia temporal de O. Thomas, William E. de Winton (1856–1922), por encargo de William Flower (1831–1899), director del museo londinense, publica un artículo donde describe tres especímenes provenientes de Ecuador que habían sido colectados por Ludovic Söderström, dos de ellos descritos por primera vez: *Ichthyomys soderstromi* [= *I. hydrobates*] (Figura 6) y *Pudu mephistophiles* (de Winton, 1896).

El aporte estadounidense

Hasta fines del siglo XIX, el centro del conocimiento científico de la mastozoología neotropical había sido Europa; sin embargo, a partir de la década de 1890 empezó a despuntar el trabajo de investigadores norteamericanos, con el consecuente incremento de colecciones científicas hacia museos en los Estados Unidos, especialmente del American Museum of Natural History, en Nueva York, y del United States National Museum, en Washington, DC.

En este periodo destaca un nombre: Joel A. Allen (1838–1921), quien después de Oldfield Thomas es considerado como uno de los más importantes mastozoológicos de la época y con numerosas contribuciones hacia la mastofauna ecuatoriana. Sus aportes a la ciencia, aunque bastante

modestos en comparación con Thomas, fueron de notable relevancia: llegó a publicar cerca de 200 artículos y describió más de un centenar de especies. Allen se desempeñó como curador de aves y mamíferos del American Museum de Nueva York, desde donde fue promotor de numerosas expediciones científicas alrededor del mundo (Nelson, 1922).

Su contribución a la mastozoología de Ecuador se dio entre 1892 y 1919, tiempo durante el cual publicó alrededor de 25 artículos que incluyeron la descripción de algunas decenas de especies (e.g., Allen, 1892, 1901, 1902, 1913a, b, 1914a, b, c, d, e, 1915a, b, c, 1916); además, aunque Allen nunca visitó Ecuador, apoyó la realización de varias expediciones científicas y la adquisición de especímenes para ser depositados en el museo al cual representaba. En este periodo ingresaron en las colecciones de Nueva York cerca de un millar de especímenes ecuatorianos, colectados en su mayor parte por William B. Richardson, quien vino a Ecuador con los auspicios del American Museum of Natural History. Otros colectores que también visitaron Ecuador en esta época y que destacaron con sus colectas fueron G. Flemming, Leo E. Miller (1887–1952), William Frederick Henry Rosenberg (1868–1957) y Perry O. Simons (1869–1901), cuyos especímenes, además del American Museum, fueron depositados en el British Museum de Londres, el Field Museum of Natural History, de Chicago, el Museum of Comparative Zoology, de la Universidad de Harvard, en Cambridge, y el United States National Museum, en Washington, DC.

Tras la muerte de J. A. Allen, en 1921, tomaron la posta dos científicos que dieron importantes aportes al conocimiento de la mastozoología neotropical y ecuatoriana, también pertenecientes al American Museum of Natural History de Nueva York: Harold E. Anthony y George H. H. Tate.

Harold E. Anthony (1890–1970) realizó algunas visitas al Ecuador en la década de 1920, mismas que le permitieron coleccionar alrededor de 2 300 especímenes que sirvieron para la redacción de una docena de artículos publicados entre 1921 y 1926; dentro de los cuales destaca la serie *Preliminary reports on Ecuadorean mammals* que apareció en la revista *American Museum Novitates* e incluyó siete números (Anthony, 1921, 1922, 1923, 1924a, b, c, 1926), en donde describió numerosas especies de mamíferos. La presencia y productividad de Anthony en Ecuador se basó en la colaboración y contacto que mantuvo con otros investigadores, naturalistas y colectores profesionales para la adquisición de material ecuatoriano.

Uno de los principales contactos que Anthony tuvo en el país fue Ludovic Söderström (1843–1926), cónsul de Suecia en Quito que por más de 40 años colaboró con numerosos investigadores que visitaban el país (Blomberg, 1977). La contribución de Söderström a la mastozoología nacional fue su participación en la colección de más de 1 500 especímenes de mamíferos que entre 1880 y 1926 fueron enviados a los museos de Estocolmo (Naturhistoriska Riksmuseet [Museo Sueco de Historia Natural]), Gotemburgo (Göteborgs Naturhistoriska Museum [Museo de Historia Natural de Gotemburgo]), Londres (British Museum), Nueva York (American Museum of Natural History) y Cambridge (Museum of Comparative Zoology, Universidad de Harvard) (Tirira, 1995–2014). El material que Söderström enviaba a los museos no siempre era colectado por él mismo, ya que habitualmente pedía a otras personas que lo hagan a su nombre. Incluso en edad avanzada, cuando estaba enfermo de reumatismo, no detuvo su interés por la colecta de especímenes, para lo cual pagaba a indígenas o campesinos para que coleccionaran (Johansson y Högström, 2008). Parte de este material ha sido empleado como holotipo o paratipo para la descripción de alrededor de 28 taxones de mamíferos (Tirira y Högström, 2011). En su honor se han nombrado tres especies (*Reithrontomys soderstromi*, *Ichthyomys soderstromi* [= *I. hydrobates*] y *Sturmira ludovici*) y una subespecie (*Sciurus hoffmanni soderstromi*) de mamíferos.

George H. H. Tate (1894–1953) acompañó a H. Anthony en algunos de sus viajes por el Ecuador. Durante sus recorridos llegó a coleccionar más de 3 200 especímenes que fueron depositados en el American Museum of Natural History. Con esta cantidad, Tate posiblemente sea el extranjero que mayor número de ejemplares ha colectado en el país. Su mayor contribución a la mastozoología neotropical fue la publicación de una docena de revisiones taxonómicas que incluían material colectado en Centro y Sudamérica y que fue publicada entre 1931 y 1935. En la mayoría de estas publicaciones, hace referencia a especímenes ecuatorianos, aunque poco empleó el material que había colectado él mismo. Su trabajo aportó específicamente a algunos géneros de marsupiales

(Didelphidae; Tate, 1931, 1933a), a la mayoría de géneros de ratas y ratones del Nuevo Mundo (Cricetidae; Tate, 1932a, b, c, d, e, f), además de numerosos roedores histicognatos (especialmente Echimyidae; Tate, 1935) y a los conejos silvestres (Leporidae; Tate, 1933b).

En la década de 1930 aparece el nombre de Philip Hershkovitz (1909–1997), quien vendría a convertirse en uno de los más importantes investigadores en mamíferos neotropicales del siglo XX. Casualmente, sus primeras publicaciones se dieron luego de visitar Ecuador, entre 1933 y 1937 (Harris y Hershkovitz, 1938; Hershkovitz, 1938, 1940a, b, c, 1941), tiempo durante el cual colectó más de 500 mamíferos que fueron depositados en el Museum of Zoology de la Universidad de Michigan, en Ann Arbor (Patterson, 1987; Tirira, 1995–2014).

Hershkovitz se vinculó al Field Museum of Natural History de Chicago en 1947, desde donde llevaría adelante el resto de su carrera científica hasta su deceso. Luego de su viaje a Ecuador, Hershkovitz emprendería otras expediciones a diferentes regiones de Latinoamérica, motivado por su buen conocimiento del idioma español (Patterson, 1987). Llegó a publicar unos 150 trabajos, de los cuales en cerca de 40 utiliza o comenta material procedente de Ecuador. Hershkovitz describió alrededor de 70 taxones de mamíferos (Patterson, 1987). Entre sus mayores aportes destacan en un primer momento varios estudios sobre roedores (Sciuridae [Harris y Hershkovitz, 1938] y Cricetidae [Hershkovitz, 1940a, b, c, 1941, 1944, 1970] y conejos (Leporidae [Hershkovitz, 1938]), pero definitivamente su mayor contribución científica fue dirigida hacia los primates del Nuevo Mundo (especialmente Callitrichidae y Pitheciidae), a los cuales dedicó varias décadas de investigación (e.g., Hershkovitz, 1963, 1966, 1977, 1982a, 1987, 1988, 1990). A pesar de su interés por estos grupos, Hershkovitz también dio aportes importantes hacia otros órdenes de mamíferos, como Didelphimorphia (Didelphidae; Hershkovitz, 1992, 1997) y Artiodactyla (Cervidae; Hershkovitz, 1982b).

Existen otros científicos norteamericanos que entre 1900 y 1960 aportaron de una u otra forma al conocimiento de la mastozoología ecuatoriana, sea con revisiones taxonómicas, con la descripción de especies, con el aporte de datos de distribución o con la publicación de listas comentadas de especies. Dentro de este numeroso grupo de investigadores se pueden mencionar por su mayor contribución a las siguientes personas, en orden cronológico a sus aportes:

Edmund Heller (1875–1939), fue el último de los grandes expedicionarios que visitó Ecuador en el siglo XIX, como parte de la Hopkins Stanford Galapagos Expedition a las islas Galápagos, entre los 1898 y 1899, bajo los auspicios del departamento de Zoología de la Stanford University y el financiamiento de Timothy Hopkins (1859–1936). Durante su estancia en Galápagos recorrió todas las islas del archipiélago mientras realizaba la colección de algo más de 110 especímenes de mamíferos que fueron depositados en el museo de historia natural de la California Academy of Sciences, en San Francisco, California. Con sus observaciones y registros preparó un artículo sobre los mamíferos de Galápagos, con exclusión de cetáceos, en donde documenta 10 especies y describe un género (*Nesoryzomys*) y dos especies nuevas (*N. narboroughi* y *Arctocephalus galapagoensis*) (Heller, 1904).

Witmer Stone (1866–1939), de la Academy of Natural Sciences of Philadelphia, preparó un artículo basado en material colectado o traído por Samuel N. Rhoads (1862–1952) en varias localidades del país y depositado en el museo de Filadelfia (Stone, 1914), en donde documenta 19 especies de mamíferos y describe tres nuevas para la ciencia, entre ellas el ratón *Thomasomys rhoadsi*, nombrado en honor a su colector.

Wilfred Hudson Osgood (1875–1947), vinculado al Field Museum of Natural History. Publicó varios artículos entre 1913 y 1944, dentro de los cuales destaca un estudio monográfico sobre el género *Caenolestes* (Paucituberculata, Caenolestidae) publicado en 1921. En su honor se dedicó una especie: *Blarina osgoodi* [= *Cryptotis equatoris*] colectada en las estribaciones del volcán Pichincha (Stone, 1914).

Colin C. Sanborn (1897–1962), también investigador del Field Museum de Chicago, publicó una decena de artículos entre 1932 y 1955 (e.g., Sanborn, 1933, 1937) en los cuales comenta material ecuatoriano. Su mayor aporte fue dirigido hacia el orden Chiroptera.

Robert T. Orr (1908–1994), de la California Academy of Sciences, escribió una serie de publicaciones sobre los mamíferos de las islas Galápagos (Orr, 1965, 1966, 1967, 1973; Orr *et al.*, 1970), además de la descripción de la especie de la rata endémica de la isla Santiago, *Nesoryzomys swarthi* (Orr, 1938).

George G. Goodwin, vinculado al American Museum de Nueva York. Publicó una decena de trabajos entre 1942 y 1963 que incluyen material colectado en Ecuador (e.g., Goodwin, 1953, 1963). Su mayor contribución fue dirigida hacia el orden Chiroptera.

Oliver P. Pearson (1915–2003), fue investigador del Museum of Vertebrate Zoology de la Universidad de California, en Berkeley. Su mayor aporte fue dirigido a los roedores de la parte sur de Sudamérica; sin embargo, publicó dos trabajos sobre el género *Phyllotis* (Cricetidae) que incluyen material sobre Ecuador y en donde destaca su revisión taxonómica de 1958 (Pearson, 1958, 1972).

Otros aportes

Además de la intensa y valiosa contribución que ofrecieron los investigadores estadounidenses al conocimiento de la mastozoología ecuatoriana, en este mismo periodo también aparecieron algunos científicos europeos que contribuyeron con estudios relevantes. En este grupo destacan:

Ángel Cabrera (1879–1960) fue un científico español que entre 1902 y 1925 trabajó para el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, para luego migrar a Argentina, en donde se vinculó a diferentes instituciones, entre ellas el Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, de Buenos Aires (Merino, 2002). Cabrera es considerado como el más importante científico de habla hispana que ha tenido la mastozoología neotropical hasta el presente. Durante su trayectoria profesional publicó 218 artículos científicos sobre mamíferos contemporáneos y extintos, que incluyen la descripción de algunas especies; además de 27 libros y más de 400 artículos de difusión (Crespo, 1960). El mayor legado que entregó este notable científico fue su *Catálogo de los mamíferos de América del Sur*, obra compuesta de dos volúmenes que fueron publicados en 1958 y 1961, el segundo volumen como una obra póstuma.

La mayor contribución de Ángel Cabrera a la mastozoología ecuatoriana se dio dentro de su etapa española, tiempo durante el cual publicó siete artículos entre 1900 y 1925 y describió 10 especies con localidad tipo en Ecuador (Cabrera, 1900, 1901, 1907, 1912, 1913, 1917, 1919, 1925), basado en su mayor parte en la revisión de material colectado por Marcos Jiménez de la Espada durante su Expedición al Pacífico.

Paul Rivet (1876–1958), fue un médico y etnólogo francés que participó en la Segunda Misión Geodésica Francesa a los Andes ecuatorianos (entre 1901 y 1906); entre sus actividades, se encargó del estudio de los mamíferos y de la colección de algunos ejemplares. A su regreso a París se vinculó al Muséum National d’Histoire Naturelle, donde depositó buena parte de sus colecciones y puso en orden sus observaciones que sirvieron para la publicación de *Mammifères de la Mission de l’Equateur*, en la cual reporta 21 especies, que incluye la descripción de una nueva especie de conejo *Sylvilagus (Tapeti) ecaudatus* [= *Sylvilagus brasiliensis*] (Rivet y Trouessart, 1911). Parte de esta expedición y en honor a Rivet fue la descripción de *Speothos riveti* [= *S. venaticus*], por Trouessart (1906).

Einar Lönnberg (1865–1942), fue un científico sueco que entre 1913 y 1938 preparó siete artículos donde comenta material colectado en varias localidades de Ecuador por Ludovic Söderström y colaboradores, mismo que se encuentra depositado en el Naturhistoriska Riksmuseet de Estocolmo (Lönnberg, 1913, 1921a, b, 1922, 1925, 1928, 1938); en este grupo destacan tres artículos titulados *Contribution to the Mammalogy of Ecuador*, en los cuales describe una veintena de taxones, entre especies y subespecies (Lönnberg, 1913, 1921a, 1922).

Franz Spillmann fue un científico austriaco que se radicó en Ecuador desde la década de 1920 hasta que se mudó a Perú en 1947 (Aguilar, 2009). Durante su estadía se desempeñó como director del Museo de Zoología y profesor de las cátedras de Zoología y Paleontología de la Universidad Central del Ecuador, en la ciudad de Quito (Tirira, 2013). Entre sus publicaciones en mamíferos contemporáneos figuran la descripción de dos especies de perezosos del género *Bradypus* de la región Costa (1927) y un análisis sobre los tipos de dentadura presentes en quirópteros (1929a). Estas publicaciones tienen el mérito de ser los primeros artículos científicos sobre mastozoología que se hayan publicado en el país, mismos que aparecieron en los *Anales de la Universidad Central del Ecuador*. Sin embargo, la mayor contribución de Spillmann fue en el área de la paleontología, ciencia a la cual contribuyó con algunas publicaciones y descripciones de varias especies de mamíferos fósiles del Pleistoceno de Ecuador (Spillmann, 1929b, c, 1931, 1938, 1941, 1948). En la actualidad, la mayor parte del material fósil colec-

tado por Spillmann, que incluye algunos tipos, está depositado en el Museo de Historia Natural Gustavo Orcés, de la Escuela Politécnica Nacional, en Quito (Montellano-Ballesteros y Román-Carrión, 2011).

Aunque el aporte de Spillmann hacia los mamíferos contemporáneos no fue extenso en cuanto a sus publicaciones, no así en lo referente a la colección de especímenes para museo. Se conoce de algo más de 240 ejemplares de unas 60 especies que están depositados en museos de Brasil, Ecuador, Estados Unidos y Francia; con las mayores colecciones en el Museo de Historia Natural Gustavo Orcés de la Escuela Politécnica Nacional, de Quito, y el Museu Nacional de Brasil, de Río de Janeiro (Tirira, 1995–2014, 2013).

Robert Hoffstetter (1908–1999) fue un paleontólogo francés que dedicó atención a la fauna de mamíferos fósiles de Sudamérica, con particular interés hacia Ecuador. Llegó al país en 1946 como miembro de la Misión Científica Francesa, en donde permaneció hasta 1953; durante este tiempo, se desempeñó como catedrático de la Escuela Politécnica Nacional de Quito (Anónimo, 2000). Producto de su trabajo en varias localidades del país llegó a producir más de una veintena de artículos científicos (e.g., Hoffstetter, 1948a, b, 1949b, c, 1969, sobre edentados [Cingulata y Pilosa]; 1949d, sobre felinos [Felidae]; 1952b, sobre cánidos [Canidae]; 1950a, sobre caballos [Equidae]; 1948c, sobre camélidos [Camelidae]; 1950b, 1955, sobre mastodontes [Gomphotheriidae]), la mayoría de los cuales fueron publicados en el *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, de la Casa de la Cultura Ecuatoriana de Quito. Su obra más importante sobre su extenso aporte es *Les mammifères pléistocènes de la République de l'Equateur* (1952a), la cual fue publicada en París por la Société Géologique de France. Sin duda alguna, Hoffstetter es el paleontólogo que hasta el presente mejor ha estudiado y documentado los mamíferos fósiles del país.

Hoffstetter también fue uno de los promotores y primer director del Instituto de Ciencias Biológicas y Museo de Zoología de la Escuela Politécnica Nacional. En este periodo (de 1946 a 1952), formó la colección de Paleontología en la Escuela Politécnica, que hasta el presente es la más importante en el país y, posiblemente, la más grande en el mundo en cuanto a mamíferos fósiles del Ecuador (Albuja *et al.*, 2012).

Irenäus Eibl-Eibesfeldt (n. 1928), fue uno científico austriaco que visitó las islas Galápagos en la década de 1950. Si bien su aporte en mamíferos se limita a escasa información divulgativa (Eibl-Eibesfeldt, 1955a, b, c), su mayor contribución a las islas radica en haber difundido las singulares características de su biodiversidad (Eibl-Eibesfeldt, 1957, 1958), plasmada en su *Wonders of a Noah's ark off the coast of Ecuador* (1961), una obra traducida a varios idiomas y que, después de Charles Darwin, vendría a ser la más importante mención sobre la singularidad del archipiélago. Eibl-Eibesfeldt también fue uno de los propulsores de la creación de la Fundación Charles Darwin, en 1959, que como se verá más adelante, su constitución desencadenaría una serie de estudios sobre mamíferos en la región Insular.

El aporte ecuatoriano

Al igual que en el siglo XIX, en este periodo también fue escaso el aporte que Ecuador dio al conocimiento de su propia mastofauna. Hasta la década de 1960 casi toda la contribución científica había sido generada por investigadores extranjeros y, con pocas excepciones, todo el material colectado había sido depositado en museos del exterior, principalmente de Norteamérica y Europa. La excepción a esta contribución foránea la dieron dos nombres, aunque diferentes en cuanto a la forma de sus aportes: Gustavo Orcés y la familia Olalla, liderada por Alfonso María.

Gustavo Orcés (1911–1999; Figura 7), fue un investigador autodidacta, considerado como el “padre de la zoología ecuatoriana”. Orcés se desempeñó como profesor de Zoología de la Universidad Central del Ecuador y como director del Museo de Ciencias Naturales de la Escuela Politécnica Nacional de Quito (entre 1952 y 1990), del cual también fue su fundador en 1946 (Jiménez, 1999; L. Albuja, com. pers.).

Orcés trabajó en varias áreas de la zoología de vertebrados, especialmente peces y reptiles. Su aporte en el área de la mastozoología no fue particularmente extenso; sin embargo, tiene el mérito de ser el primer ecuatoriano en publicar artículos científicos sobre los mamíferos del país: “Sobre la existencia al norte del Amazonas de los géneros *Atelocynus* y *Grammogale*” (1944) y “Los cánidos del Ecuador” (1947).

Alfonso María Olalla (1899–?) fue la cabeza de una familia de colectores profesionales ecuatorianos (entre ellos Augusto, Carlos, Felipe, Francis, Jean-Claude, Manuel, Marie-Charlotte, Ramón, Ronaldo y Rosalino Olalla; además de otros cuyos nombres completos son desconocidos, como J., L., R. C., R. E.,



Figura 7. Gustavo Orcés (1911–1999), en el antiguo Zoológico Militar Eloy Alfaro, en Quito.

R. G. y S. M. Olalla; Tirira, 1995–2014), por cuyos aportes se los considera como los más prolíficos colectores de especímenes científicos en la historia de la zoología sudamericana (Patterson, 1992). Además de Ecuador, sus colectas las realizaron en Perú, Bolivia y Brasil y abarcaron un periodo de más de cuarenta años (entre 1921 y 1969; Patterson, 1992; Tirira, 1995–2014; Wiley, 2010), mismas que no solo incluyen mamíferos, sino también numerosas aves; de hecho, se considera que la mayoría de los especímenes de aves amazónicas que están depositadas en los museos del mundo fueron capturados por ellos (Wiley, 2010).

La contribución de la familia Olalla a la mastozoología ecuatoriana consiste en la colección de alrededor de 2 200 especímenes (entre ellos cinco holotipos), que están depositados en cuando menos 16 museos del mundo (en Argentina, Brasil, Canadá, Ecuador, España, Estados Unidos, Francia, Inglaterra y Suecia); dentro de los cuales destacan en número de ejemplares las colecciones del American Museum of Natural History, de Nueva York; del Field Museum of Natural History, de Chicago; del Museum National d'Histoire Naturelle, de París; y del Göteborgs Naturhistoriska Museum (Museo de Historia Natural de Gotemburgo).

HISTORIA CONTEMPORÁNEA

Primera parte: 1960–1990

En la segunda mitad del siglo XX se dieron varios acontecimientos en Ecuador que sentarían las bases para el desarrollo de la mastozoología en territorio nacional; sin embargo, los primeros hechos no ocurrieron en el Ecuador continental; se llevaron a cabo en el territorio insular de Galápagos, a más de 1 000 km de distancia.

Las islas Galápagos. Este cambio empezó en 1959 con la creación de la Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos, una organización internacional establecida bajo los auspicios del Gobierno de Ecuador, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). La Fundación Darwin instituyó a partir de 1963 el primer número de la revista científica *Noticias de Galápagos* (*Galapagos Research*) y en 1964 inauguró la primera estación científica del país, denominada Charles Darwin, en la entonces pequeña población de Puerto Ayora, isla Santa Cruz (Tirira, 2008).

Estos acontecimientos convertirían a las islas Galápagos, durante las próximas tres décadas, en el más importante centro de investigación científica del Ecuador. En cuanto a los mamíferos, si bien el archipiélago no es particularmente rico en diversidad (Tirira, 2007), recibirá la visita de varias decenas de científicos que emprenderán diferentes proyectos de investigación. De hecho, de las 10 especies de

mamíferos más estudiadas en el Ecuador, nueve están presentes de las islas Galápagos: cuatro son mamíferos marinos, dos cetáceos (*Megaptera novaeangliae* y *Physeter macrocephalus*) y dos pinnípedos (*Arctocephalus galapagoensis* y *Zalophus wollebaeki*), y cinco son especies introducidas (*Rattus rattus*, *Felis catus*, *Canis familiaris*, *Bos taurus* y *Capra hircus*) (Tirira, 2000, 2008).

Entre los científicos que a partir de 1960 desarrollaron estudios en las islas Galápagos destaca el aporte dado por el alemán Fritz Trillmich y su equipo de colaboradores, quienes trabajaron con las dos especies endémicas de pinnípedos: *Arctocephalus galapagoensis* y *Zalophus wollebaeki*, de las cuales han producido varias decenas de artículos como producto de un periodo continuo de investigaciones llevado a cabo entre 1976 y 1992 (e.g., Trillmich, 1979, 1981, 1983, 1986a, b, c, 1990; Trillmich *et al.*, 1988).

Otro científico que destacó en Galápagos fue Hal Whitehead, quien junto a un equipo de colaboradores trabaja desde 1985 en estudios poblacionales del cachalote (*Physeter macrocephalus*). Sus aportes (e.g., Whitehead, 1985, 1986, 1987a, b, 1989, 1997) junto con los de otros investigadores (e.g., Ambom, 1987; Clarke *et al.*, 1988; Watkins *et al.*, 1993; Brennan y Rodríguez, 1995; Palacios y Mate, 1996; Hooker, 1998) han convertido al cachalote en la especie de mamífero más estudiada en el Ecuador y de la cual mayor número de contribuciones científicas se han producido (Tirira, 2000, 2008).

El Ecuador continental. En la década de 1970 ocurrieron dos acontecimientos en la ciudad de Quito que influenciaron definitivamente en la aparición de los primeros investigadores ecuatorianos y la publicación de sus trabajos: 1. en 1976 se creó la primera escuela de Ciencias Biológicas del país, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), la misma que hasta el presente es uno de los más importantes, si no el mayor, centro de investigación biológica con que cuenta el Ecuador; y 2. en 1977 se organizaron las primeras Jornadas Nacionales de Biología, un evento académico que de forma ininterrumpida se realiza durante todos los años y que reúne a científicos, estudiantes y profesionales vinculados con las ciencias biológicas del país para la presentación de sus contribuciones.

Como resultado de estos dos últimos acontecimientos, en Ecuador aparecieron los primeros jóvenes científicos que se dedicaron al estudio de la zoología. Uno de ellos fue Luis Albuja, quien vendría a convertirse en el primer mastozoólogo del país.

Luis Albuja se inició a mediados de la década de 1970 con el estudio de los murciélagos (Chiroptera), afición para la cual debería vencer numerosos obstáculos ante la falta de bibliografía especializada y la carencia de asesoría científica al no existir mastozoólogos en el país. Como resultado de su trabajo, en 1982 publicó la primera edición de su libro *Murciélagos del Ecuador*, obra que fue auspiciada por el departamento de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional de Quito. Sin duda alguna, el mayor mérito de Albuja y de su obra radica en el fuerte componente autodidáctico que debió desarrollar, el escribir uno de los primeros libros sobre murciélagos que se editaron en Latinoamérica; además, es el autor del primer libro sobre un grupo biológico específico que se haya publicado en el Ecuador.

Durante el resto de la década de 1980, Albuja llevó a cabo numerosas colecciones de mamíferos, especialmente murciélagos, en buena parte del territorio nacional, para fines de aquella década, el Museo de Historia Natural de la Escuela Politécnica llegaría a convertirse en la más grande e importante colección de mamíferos del país y una de las más grandes del mundo en cuanto a mastofauna ecuatoriana. En esta década, Albuja publicó algunos artículos científicos (e.g., Albuja, 1983a, b, 1989; Orcés y Albuja, 1985; Albuja y Rageot, 1986; Timm *et al.*, 1986; Albuja y Mena-Valenzuela, 1987; Madden y Albuja, 1989), especialmente en la *Revista Politécnica*, editada por su misma institución.

En estos mismos años aparecieron otros jóvenes investigadores locales que de una u otra forma aportaron al conocimiento de los mamíferos del Ecuador, entre ellos cabe mencionar a Betty Araujo y Leonardo Lobato (ambos con taxonomía de *Akodon*), José y Luis H. Calvopiña (estudios sobre mamíferos introducidos en Galápagos), Mario García (con un trabajo sobre *Lycalopex culpaeus*), Luis Suárez (varios aspectos de *Tremarctos ornatus*), Roberto Ulloa (sinecología de primates amazónicos), y Patricio Mena-Valenzuela (micromamíferos), entre otros. A pesar de lo cual, y de que la mayoría de investigadores mencionados continua vinculado con la biología y la conservación de la vida silvestre en el país, ninguno ha seguido dentro del área de la mastozoología, o sí lo han hecho, ha sido de forma circunstancial.

El aporte extranjero. Los acontecimientos narrados a partir de 1960 no limitaron la contribución de los científicos extranjeros; es más, su aporte se incrementó progresivamente. Entre los científicos que visitaron el país en este período y que aportaron con posteriores publicaciones sobre sus colecciones u observaciones, destacan, en orden alfabético: Rollin H. Baker (1916–2007), David B. Clark, Robert C. Dowler, Craig C. Downer, Louise H. Emmons, Alfred L. Gardner, Timothy J. McCarthy (1947–2011), Gary F. McCracken, James L. Patton, Roger H. Rageot (1931–2006), David W. Steadman, Robert M. Timm, Robert S. Voss, William D. Webster (1928–2009), Don E. Wilson y Neal Woodman, todos de los Estados Unidos; además de Mark D. Engstrom, Burton K. Lim y Fiona A. Reid, de Canadá; Carlos Ibáñez, de España; J. Eric Hill y Adrian A. Barnett, de Inglaterra; Erwin Patzelt, de Alemania; y Giovanni Ficcarelli, de Italia.

A este listado, se deben añadir otros nombres: Charles O. Handley Jr. (1924–2000), J. Knox Jones Jr. (1929–1992), Karl F. Koopman (1920–1997) y Nancy B. Simmons, todos norteamericanos, quienes a pesar de no haber visitado o realizado trabajo de campo en Ecuador, han sido autores de algunas publicaciones relevantes sobre la mastozoología del país.

Segunda parte: 1990 al presente

Investigadores nacionales. A fines de la década de 1980 e inicios de la siguiente aparecieron nuevos estudiantes, principalmente en la Escuela de Biología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), que llevaron a cabo diferentes estudios ecológicos, particularmente sobre primates (Primates) de la región Amazónica, entre ellos cabe mencionar a Felipe Campos, Stella de la Torre, J. Pedro Jiménez Prado y Lelis Navarrete.

Dentro de este grupo, también aparece el nombre de Diego G. Tirira, quien a inicios de 1990 empezó a involucrarse con el conocimiento del orden Chiroptera, para lo cual se valdrá de la colección de mamíferos del Museo de Zoología de la PUCE (QCAZ), colección que en aquel entonces albergaba menos de 400 ejemplares, muchos de los cuales no estaban identificados ni catalogados. En 1995, Tirira presentó su tesis sobre “Aspectos ecológicos del murciélago pescador menor *Noctilio albiventris affinis* (Chiroptera, Noctilionidae) en la baja Amazonía ecuatoriana”, misma que constituye el primer estudio ecológico sobre una especie de murciélago que se llevó a cabo en el país.

Durante la década de 1990, Tirira se involucrará en el QCAZ como Asistente de Curador en un comienzo, para desde 1995 ser nombrado como el primer Curador de mamíferos, puesto que abandonará en 1999, momento en el cual la colección de mamíferos del QCAZ había superado los 3 000 especímenes. En este periodo, Tirira iniciará la producción de su serie de “Publicaciones especiales sobre los mamíferos del Ecuador”, de la cual es editor y autor principal, serie cuyo primer volumen apareció en 1998 y hasta 2014 ha publicado nueve números, además de otros en preparación. Dentro de esta serie, destaca la publicación de los primeros libros que documentan de forma completa la diversidad de mamíferos en el país: *Mamíferos del Ecuador* (1999) y *Guía de campo de los mamíferos del Ecuador* (2007); y las dos ediciones de los *Libros Rojos sobre los mamíferos del Ecuador* (2001, 2011a).

La mayor contribución de Tirira a la mastozoología ecuatoriana no estará en sus publicaciones, sino en motivar la aparición de nuevos investigadores, entre los cuales destacan: Santiago F. Burneo (quien reemplazará a Tirira como curador de mamíferos del QCAZ), Carlos E. Boada† (1973–2014) y Pablo Jarrín-V., quienes a su vez motivarán a otros nuevos investigadores, con lo cual la PUCE llegará a convertirse en la más importante institución formadora de mastozoólogos profesionales del país, además de aportar con sus colecciones al crecimiento de la colección de mamíferos del QCAZ.

En esta misma década, Luis Albuja y Bruce D. Patterson (1996) publicaron la descripción de una especie de ratón marsupial de la cordillera del Cóndor (*Caenolestes condorensis*), la primera en la que participa un científico ecuatoriano.

Otros aportes relevantes que se dieron en la década de 1990 fue el generado en la ciudad de Guayaquil por Fernando Félix, quien ha liderado un importante grupo de investigadores dedicados al estudio de los mamíferos marinos, entre ellos Pedro J. Jiménez Veintimilla y Víctor M. Utreras, ambos con importantes contribuciones, el primero hacia *Tursiops truncatus*; mientras que el segundo hacia las especies dulceacuícolas, especialmente con estudios sobre *Inia geoffrensis* y *Pteronura brasiliensis*.

El inicio del siglo XXI será de singular importancia para el Ecuador, ya que desencadenará una producción científica como nunca antes había ocurrido y, por primera vez, los investigadores ecuatorianos superarán a los extranjeros, tanto en número como cantidad de aportes científicos (Tirira, 2008).

El mayor aporte de nuevos científicos, como ya se comentó, vendrá de estudiantes egresados de la PUCE, quienes llevarán a cabo estudios de lo más diversos sobre varios tópicos mastozoológicos, tanto en aspectos de ecología, como en taxonomía, distribución geográfica o conservación; dentro de este grupo destacan: Diego F. Alvarado-Serrano (con estudios taxonómicos de ratones), María Alejandra Camacho, Juan Pablo Carrera, René Fonseca† (1996–2004), Paula Iturralde-Pólit, María Raquel Marchán-Rivadeneira, Viviana Narváez, C. Miguel Pinto, Pamela Rivera-Parra y Juan Sebastián Tello (todos con aportes sobre murciélagos), María Mercedes Gavilán y Paola Moscoso (con estudios sobre primates del noroccidente del país), Sandie Salazar (estudios sobre pinnípedos de Galápagos), Santiago Espinosa y Galo Zapata Ríos (con estudios sobre macromamíferos, especialmente carnívoros y ungulados), entre otros.

De forma paralela, a lo largo de esta misma década hacen su aparición investigadores provenientes de otras universidades del país, entre ellos destacan: Wilmer E. Pozo (estudios sobre primates amazónicos y murciélagos), Rodrigo Arcos, Gabriel Carrillo, María Isabel Estévez y Xavier Cueva (trabajos sobre primates, especialmente del noroccidente del país), Jorge Brito y Pablo Moreno (micromamíferos terrestres), Jaime Salas (murciélagos de la provincia de Guayas), Carlos A. Narváez (murciélagos del sur del país), Juan Pablo Martínez (carnívoros en general), Armando Castellanos, Francisco Cuesta, Rodrigo Cisneros y Andrés Laguna (estudios sobre *Tremarctos ornatus*), Fernando Nogales y Andrés Tapia (aportes en tapires [*Tapirus pinchaque* y *T. terrestris*] y fundadores del Grupo de Especialistas en Tapires del Ecuador), Edison Araguillín y Carlos Urgilés (carnívoros y ungulados), Diego Mosquera (félidos), José Luis Román (mamíferos fósiles), Juan José Alava (estudios sobre toxicología en mamíferos marinos), Cristina Castro y Patricia Rosero (cetáceos), Diego Rosas Páez (pinnípedos), entre otros.

Además de los nuevos mastozoólogos que aparecieron a partir del nuevo milenio, se debe añadir el aporte que dieron algunos de los investigadores ecuatorianos ya referidos anteriormente, entre ellos destacan: Luis Albuja (con murciélagos y otros grupos), Carlos E. Boada† (micromamíferos terrestres y murciélagos), Santiago F. Burneo (murciélagos y modelamientos geográficos de todas las especies), Stella de la Torre (primates, especialmente *Cebuella pygmaea*), Fernando Félix y su equipo de colaboradores (mamíferos marinos), Pablo Jarrín-V. (murciélagos), Diego G. Tirira (todos los órdenes, especialmente primates y murciélagos) y Víctor M. Utreras (delfines de río y nutrias).

En este periodo también se describieron varias especies de mamíferos con la participación de científicos ecuatorianos, siendo las siguientes, en orden de publicación:

Heteromys teleus Anderson y Jarrín-V., 2002; participó Pablo Jarrín-V. Holotipo depositado en el American Museum of Natural History, de Nueva York.

Lophostoma aequatorialis Baker, Fonseca, Parish, Phillips y Hoffmann, 2004; participó René Fonseca†. Holotipo depositado en el Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (QCAZ), de Quito. Especie actualmente sinonimizada con *L. occidentalis* (Velazco y Cadenillas, 2011).

Lophostoma yasuni Fonseca y Pinto, 2004; participaron René Fonseca† y C. Miguel Pinto. Holotipo depositado en el QCAZ, de Quito.

Anoura fistulata Muchhala, Mena-Valenzuela y Albuja, 2005; participaron Patricio Mena-Valenzuela y Luis Albuja. Holotipo depositado en el Museo de la Escuela Politécnica Nacional (MEPN), de Quito.

Lonchophylla orcesi Albuja y Gardner, 2005; participó Luis Albuja. Holotipo depositado en el MEPN, de Quito.

Micronycteris giovanniae Baker y Fonseca, 2006 en Fonseca *et al.* (2006); participó René Fonseca†. La descripción de esta especie y la de *Lophostoma yasuni* fueron publicaciones póstumas de Fonseca. Holotipo depositado en el QCAZ, de Quito.

Sturnira koopmanhilli McCarthy, Albuja y Alberico, 2006; participó Luis Albuja. Holotipo depositado en el MEPN, de Quito.

Eumops wilsoni Baker, McDonough, Swier, Larsen, Carrera y Ammerman, 2009; participó Juan Pablo Carrera. Holotipo depositado en el QCAZ, de Quito.

Lagidium ahuacaense Ledesma, Werner, Spotorno y Albuja, 2009; participó Luis Albuja. Holotipo depositado en el MEPN, de Quito.

Sturnira perla Jarrín-V. y Kunz, 2011; participó Pablo Jarrín-V. Holotipo depositado en el QCAZ, de Quito.

Caenolestes sangay Ojala-Barbour, Pinto, Brito, Albuja, Lee Jr. y Patterson, 2013; participó C. Miguel Pinto, Jorge Brito y Luis Albuja. Holotipo depositado en el MEPN, de Quito.

Bassaricyon neblina Helgen, Pinto, Kays, Helgen, Tsuchiya, Quinn, Wilson y Maldonado, 2013; participó C. Miguel Pinto; holotipo depositado en AMNH, de Nueva York.

Además de un género nuevo (*Neomicroxus* Alvarado-Serrano y D'Elfá, 2013), donde participó Diego F. Alvarado-Serrano, para una especie de ratón endémico que anteriormente había sido referida dentro del género *Akodon* (*latebricola*).

El aporte extranjero. La participación de científicos e instituciones extranjeras es este último periodo también ha sido destacada; sin embargo, el escenario cambió sustancialmente de acuerdo con la forma en que se había realizado en el pasado. Por una parte, en la mayoría de los casos intervinieron colegas nacionales o instituciones ecuatorianas como contraparte, lo cual obligó a depositar copias de las colecciones realizadas en museos del Ecuador; mientras que por otro lado, existió un mayor control de las autoridades de gobierno (Ministerio del Ambiente) en cuanto a la generación de permisos de investigación y la salida de material de estudio fuera del país.

Dentro del grupo de científicos extranjeros que han aportado a la mastozoología ecuatoriana en el siglo XXI figuran: Anthony Di Fiore (en primates), Robert P. Anderson (roedores, género *Heteromys*), Thomas E. Lee Jr., Molly M. McDonough y Nathan Muchhala (murciélagos), todos de los Estados Unidos; Mika R. Peck, de Inglaterra; Dionisios Youlatos, de Grecia; además de algunos nombres que ya fueron mencionados anteriormente, como Alfred L. Gardner, Robert S. Voss y Hal Whitehead, entre otros.

En este periodo, algunos investigadores latinoamericanos también han aportado con sus publicaciones al conocimiento de los mamíferos de Ecuador, entre ellos destacan: Liliána M. Dávalos, Hugo Mantilla-Meluk y Daniel M. Palacios, de Colombia; Ricardo Moratelli y Marcelo Weksler, de Brasil; Richard Cadenillas, Víctor R. Pacheco, Sergio Solari y Paul M. Velazco, de Perú, entre otros.

Para terminar, se debe mencionar a un grupo de mastozoólogos extranjeros que reside en Ecuador y cuyo aporte ha sido relevante: Judith Denkinger (mamíferos marinos, principalmente frente a la costa continental), de Alemania; Godfrey Merlen (mamíferos marinos en los alrededores de las islas Galápagos), de Inglaterra; Ben Haase (mamíferos marinos en la zona de la península de Santa Elena y dirige el Museo de Ballenas, en Salinas, Santa Elena), de Holanda; y Sarah Martin Solano (primates amazónicos), de Bélgica y Costa Rica.

Colecciones científicas. La mayor parte de las colecciones científicas de mamíferos que se han realizado en Ecuador a lo largo del siglo XIX y hasta la década de 1970 fueron enviadas a museos en el extranjero. Es así que al menos 50 colecciones científicas alrededor del mundo, en 20 países, albergan especímenes ecuatorianos (Tirira, 1995–2014). Las más grandes colecciones están depositadas en el American Museum of Natural History, en Nueva York; en el United States National Museum, del Instituto Smithsonian, en Washington, DC; en el Field Museum of Natural History, en Chicago; en el Museum de la Texas Tech University, en Lubbock; y en el Michigan State University Museum, en East Lansing, en los Estados Unidos. Importantes colecciones en otros países reposan en el British Museum, en Londres, Inglaterra; en el Muséum National d'Histoire Naturelle, en París, Francia; en el Royal Ontario Museum, en Toronto, Canadá; en el Naturhistoriska Riksmuseet, en Estocolmo, Suecia; y en el Museum für Naturkunde, en Berlín, Alemania. En Latinoamérica, las mayores colecciones de mamíferos ecuatorianos están en el Museo Argentino de Ciencias Naturales, en Buenos Aires; y en el Museu Nacional, en Río de Janeiro, Brasil.

En Ecuador, como se indicó anteriormente, el primer museo de historia natural del país se creó a fines del siglo XIX, en la Universidad Central de Quito, mismo que fue destruido por un incendio en 1929 y del cual no existe información sobre sus colecciones.

En 1946 se estableció el Museo de Zoología de la Escuela Politécnica Nacional, también en la ciudad de Quito, por la iniciativa de Robert Hoffstetter y Gustavo Orcés. Esta colección tuvo un pronunciado crecimiento desde la segunda mitad de la década de 1970, para convertirle en las décadas siguientes en la más grande e importante colección del país. En la actualidad tiene alrededor de 12 500 especímenes catalogados de unas 340 especies de mamíferos (L. Albuja y P. Moreno, com. pers.). La colección custodia seis ejemplares tipo: *Caenolestes condorensis*, *C. sangay*, *Lagidium ahuacaense*, *Anoura fistulata*, *Lonchophylla orcesi* y *Sturnira koopmanhilli*. En esta colección laboran Luis Albuja, como director y curador del museo; y Pablo Moreno, como investigador. Este mismo museo alberga una colección de paleontología, la más grande del país, con más de 7 000 fósiles clasificados. Esta colección es manejada por José Luis Román, curador de la colección de paleontología (L. Albuja y P. Moreno, com. pers.).

A inicios de 1990, la colección de mamíferos del Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, (QCAZ) en la ciudad de Quito, contaba con menos de 400 ejemplares. Desde entonces, gracias al trabajo de Diego Tirira, en un primer momento, de Santiago Burneo y Carlos Boadañ, en segunda instancia, y de numerosos estudiantes en los lustros siguientes, en 2009 llega a convertirse en la más grande y diversa colección de mamíferos del Ecuador que existe en el planeta. En la actualidad, el QCAZ posee alrededor de 15 000 ejemplares correspondientes a más de 350 especies (M. A. Camacho, com. pers.). Además, desde 2011 el QCAZ es el segundo museo en Latinoamérica, después de la Colección de Mamíferos Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán, en Argentina, en ser acreditado por la American Society of Mammalogists dados los estándares de manejo y conservación que maneja su colección. La colección custodia cinco ejemplares tipo: *Lophostoma aequatorialis*, *L. yasuni*, *Micronycteris giovanniae*, *Sturnira perla* y *Eumops wilsoni*. En este museo laboran Santiago F. Burneo, como curador de la colección de mamíferos; y María Alejandra Camacho, como administradora de la colección; además de numerosos investigadores asociados (Diego G. Tirira, entre ellos), becarios y voluntarios.

La tercera colección en importancia en el Ecuador se encuentra en el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, adscrito a la Casa de la Cultura Ecuatoriana, también en la ciudad de Quito. Esta colección tiene al momento alrededor de 3 750 especímenes de mamíferos de unos 290 especies (J. Brito, com. pers.). El actual curador de la colección es Jorge Brito.

Otras colecciones con importantes colecciones de mamíferos en el Ecuador se encuentran en el Museo de Vertebrados, de la Estación Científica Charles Darwin, en Puerto Ayora, islas Galápagos, la mejor en cuanto a mamíferos nativos e introducidos presentes en el archipiélago; Museo de Ballenas, adscrito a la Fundación Ecuatoriana para el Estudio de Mamíferos Marinos, en Salinas, provincia de Santa Elena; Museo de Zoología, del Instituto Superior Andino, en Sangolquí, provincia de Pichincha; Museo del Instituto de Ciencias Naturales, en la Universidad Central del Ecuador, en Quito; Museo de Esqueletología Gabriel Moscoso C., en la ciudad de Cuenca; y Museo de Paleontología Megaterio, en la Universidad Península de Santa Elena, en Santa Elena.

Además, en el Ecuador existen al menos otras 20 colecciones de mamíferos, muchas de ellas con valor histórico, aunque están poco cuidadas (Tirira, 1995–2014).

CONSOLIDACIÓN

Es evidente que la mastozoología ecuatoriana vive un momento de crecimiento que, además de las investigaciones, colecciones y publicaciones que se han generado en las últimas décadas, ha estado ligado a actividades paralelas, como se indica a continuación:

Congresos y simposios

Varios han sido los eventos mastozoológicos que se han desarrollado en el país en las últimas dos décadas; entre los cuales, destacan dada su relevancia y convocatoria, los siguientes:

Seminario-Taller sobre Biología, Sistemática y Conservación de los mamíferos del Ecuador. Se llevó a cabo entre el 23 y 27 de septiembre de 1996, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), en la ciudad de Quito. El objetivo principal del evento fue reunir durante cinco días a la mayoría de mastozoólogos y técnicos relacionados residentes en Ecuador, para que presenten sus experiencias y conocimientos, así como los resultados de sus investigaciones sobre los mamíferos. Contó con la participación de 15 conferencistas magistrales y tuvo más de 120 inscritos provenientes de todo el país. Como producto de este evento se editó el libro homónimo, que reunió artículos con la mayor parte de los temas expuestos (Tirira, 1998). El evento fue organizado por el Museo de Zoología QCAZ de la PUCE.

11ª Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur y 5º Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos. El primer gran evento internacional que en mastozoología se llevaba a cabo en el Ecuador, también como sede en la PUCE, de Quito. Se efectuó entre el 11 y 17 de septiembre de 2004. Contó con la participación de unos 300 asistentes, entre científicos, investigadores y estudiantes de Brasil, Colombia, Argentina, Perú, Chile, México, Venezuela, Uruguay, Estados Unidos, Costa Rica, Bolivia, Canadá, Alemania y por supuesto, Ecuador (SOLAMAC, 2004). Fue organizado por la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos (SOLAMAC) y la PUCE.

Primer Simposio Ecuatoriano sobre Investigación y Conservación de Murciélagos. Efectuado entre el 8 y 9 de mayo de 2009, también en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de Quito. El evento contó con la presencia de un centenar de asistentes, más de 40 presentaciones y cuatro invitados magistrales extranjeros. Durante el simposio se creó el Grupo de Especialistas en Murciélagos del Ecuador. Este evento organizado por escuela de Biología de la PUCE y la Fundación Mamíferos y Conservación. Como producto de este evento se editó el libro homónimo (Tirira y Burneo, 2012), que reunió una selección de artículos de los temas expuestos.

Primer Congreso Ecuatoriano de Mastozoología. El evento se llevó a cabo entre el 17 y 19 de noviembre de 2011, en conjunto con las XXXV Jornadas Nacionales de Biología, como sede en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de Quito. Tuvo más de 500 asistentes y se presentaron 72 trabajos en mamíferos y 122 en otras áreas de la biología (AEM, 2011; SEB, 2011). Este evento fue organizado por la Asociación Ecuatoriana de Mastozoología.

Primer Congreso Latinoamericano de Tapires y Segundo Congreso Ecuatoriano de Mastozoología. Efectuado entre el 8 y 11 de mayo de 2013, en la Universidad Estatal Amazónica, de la ciudad de Puyo, provincia de Pastaza; reunió a unos 250 asistentes de 13 países, con la presentación de 134 trabajos (52 de ellos sobre tapires) (AEM y TSG, 2013). Este evento fue organizado por la Asociación Ecuatoriana de Mastozoología y el Grupo de Especialistas de Tapires de la UICN.

Primer Congreso Latinoamericano y del Caribe de Murciélagos. A efectuarse del 6 al 9 de agosto de 2014, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de Quito. Un evento de la Red Latinoamericana para la Conservación de los Murciélagos (RELCOM), organizado por el Programa para la Conservación de los Murciélagos del Ecuador, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y la Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. Ha recibido más de 290 trabajos de 23 países y espera reunir cuando menos a 300 asistentes (PCME, 2014).

Sociedades y grupos de trabajo

Un primer intento. La primera iniciativa para consolidar un grupo de trabajo mastozoológico en el Ecuador se dio 1991, con la creación de la Sociedad Ecuatoriana de Primatología (SEPRI), formada por jóvenes investigadores y estudiantes de la PUCE (entre ellos Stella de la Torre y J. Pedro Jiménez Prado). Esta agrupación no trascendió y desapareció al poco tiempo de su creación (J. P. Jiménez Prado, com. pers.).

Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. Tuvieron que pasar casi 20 años para que el día 18 de noviembre de 2010, en las oficinas del Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en la ciudad de Quito, se constituya oficialmente la Asociación Ecuatoriana de Mastozoología (AEM). La creación de esta asociación fue una larga meta personal de Diego Tirira, quien desde las aulas universitarias, a inicios de la década de 1990, había visto la necesidad de formar un organismo que reúna a los mastozoólogos del Ecuador y los represente, tanto dentro como fuera del país. Sin embargo, su creación fue postergada en numerosas ocasiones debido a procesos burocráticos necesarios para su constitución, tanto en el orden administrativo como financiero (Tirira, 2010, 2011b).

La realización de dos eventos académicos (el Primer Simposio Ecuatoriano sobre Investigación y Conservación de Murciélagos, en 2009; y el 10th International Mammalogical Congress, en la ciudad de Mendoza, Argentina), fueron dos pasos decisivos que abrieron el camino para la creación de la AEM, según se explica a continuación:

El interés que despertó en estudiantes e investigadores de la mastozoología del país la realización del Primer Simposio de Murciélagos demostró la necesidad de organizarnos como grupo. Por este motivo, durante aquel simposio se constituyó el Grupo de Especialistas en Murciélagos de Ecuador (GEME), que a la postre ha sido la semilla para la creación de la AEM. Además, durante el simposio se vislumbró una alternativa que superaba el temido proceso burocrático para la constitución y legalización de la Asociación Ecuatoriana; esta alternativa era la vinculación a un Organismo No Gubernamental que ejercería las funciones administrativas y financieras, pero sin quitar la autonomía necesaria que requería la AEM. Esta institución es la Fundación Mamíferos y Conservación, también con sede en la ciudad de Quito y que persigue los mismos objetivos y tiene los mismos principios que la AEM.

Por su parte, en el Congreso de Mendoza, con la creación de la Red Latinoamericana de Mastozoología (RELAM), se vio la necesidad de la existencia de agrupaciones nacionales que representen a cada uno de los países de la región. Al no existir una sociedad ecuatoriana en aquel momento, el país estuvo representado por uno de los compatriotas participantes (C. Miguel Pinto), a quien se le encomendó la tarea de organizar en el corto plazo una agrupación oficial del país.

A inicios de enero de 2010, con la presencia de algunos mastozoólogos ecuatorianos y a pedido de Miguel Pinto, se elaboró un calendario de trabajo para la creación de la AEM. Así fue que luego de la preparación de los estatutos, las numerosas correcciones a los mismos y discusiones en torno al nombre del organismo local, nace la Asociación Ecuatoriana de Mastozoología con la participación de siete miembros fundadores y al menos igual número de nuevos socios que se espera se vinculen en las próximas semanas.

En el mismo 2010 la AEM se adhirió como representante de Ecuador dentro de la Red Latinoamericana de Mastozoología (RELAM); mientras que en 2014 fue aceptada como miembro pleno dentro de la International Federation of Mammalogists.

Los próximos retos que enfrenta la AEM son la consolidación como grupo y la invitación a unirse a numerosos mastozoólogos que todavía no lo han hecho. La AEM debe cumplir con su misión de ser un ente incluyente, participativo, representativo y democrático que perdure a lo largo del tiempo.

Otros grupos de trabajo. Son varios los grupos de trabajo que han aparecido en el país y que están vinculados de forma directa con el estudio y/o conservación de los mamíferos del Ecuador. Los de mayor trascendencia son los siguientes, en orden cronológico:

Fundación Ecuatoriana para el Estudio de Mamíferos Marinos (FEMM), establecida a inicios de la década de 1990, en la ciudad de Guayaquil, con la participación de Fernando Félix como su líder principal en un inicio.

Grupo de Especialistas de Tapires-Ecuador (TSG-Ecuador), adscrito al Tapir Specialist Group de la UICN, establecido en la década de 2000 y liderado por Andrés Tapia y Fernando Nogales.

Fundación Oso Andino, creada en la década de 2000 y liderada por Armando Castellanos.

Grupo Editorial Murciélago Blanco y Fundación Mamíferos y Conservación, creados en 2004 y 2007, respectivamente, en la ciudad de Quito, y liderados por Diego G. Tirira.

Grupo de Especialistas en Murciélagos del Ecuador (GEME), establecido en 2009, durante el Primer Simposio Ecuatoriano sobre Investigación y Conservación de Murciélagos. Liderado por Diego G. Tirira, aunque con poca actividad.

Grupo de Estudio de Primates del Ecuador (GEPE), conformado en 2011 en la ciudad de Quito, luego del Primer Congreso Ecuatoriano de Mastozoología. Liderado por Paola Moscoso, en un inicio, y Wilmer E. Pozo, en la actualidad.

Programa para la Conservación de los Murciélagos del Ecuador (PCME), fundado en 2011, luego del Primer Congreso Ecuatoriano de Mastozoología. Liderado por Santiago F. Burneo. Está adscrito a la Red Latinoamericana para la Conservación de Murciélagos (RELCOM).

EPÍLOGO

Es evidente el profundo cambio que en las últimas cuatro décadas ha tenido el conocimiento de la mastozoología en el país. Según la revisión de publicaciones sobre mamíferos ecuatorianos que presenta Tirira (2008), más del 85 % de los trabajos conocidos corresponden a este periodo. También es evidente en las últimas dos décadas la aparición de numerosos jóvenes científicos ecuatorianos que han aportado al conocimiento de los mamíferos del Ecuador y son la semilla de un extenso conocimiento mastozoológico que se espera se lleve a cabo a lo largo del siglo XXI.

La descripción de nuevos mamíferos se ha mantenido en la última década a un promedio de una especie por año; además, el incremento en el número de especies de mamíferos para la fauna del país ha cambiado en los últimos 20 años de 282 especies (Albuja, 1991) a 417 (Tirira, 2014); estos dos aspectos evidencian que todavía resta mucho trabajo que realizar en pro del conocimiento científico de los mamíferos del Ecuador.

También es evidente que la mayor parte de estudios realizados se centran en un pequeño grupo de especies, lo cual implica que para la gran mayoría de mamíferos presentes en el Ecuador su nivel de conocimiento todavía está incompleto y en la mayoría de los casos se limita a revisiones taxonómicas o comentarios sobre patrones de distribución; por lo tanto, aspectos sobre la biología y ecología de las especies todavía permanecen desconocidos.

Para terminar, hay que indicar que el estado de conservación de la mayoría de especies de mamíferos del país no es alentador. De acuerdo con la última evaluación presentada en el *Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador* (Tirira, 2011a), cuatro especies se han extinguido y 101 están amenazadas (esto es un 25 % de los mamíferos del país), 20 de ellas en Peligro Crítico, números que sugieren que se deben tomar acciones urgentes para garantizar su supervivencia a largo plazo. También es conocido que Ecuador es uno de los países con mayores problemas ambientales en Latinoamérica, entre ellos elevadas tasas de deforestación que fragmentan grandes superficies forestales; además, de la cacería informal e indiscriminada, el comercio ilícito de vida silvestre, la presencia e incremento de taxones introducidos, entre otros impactos que afectan a la conservación de los mamíferos del país (Tirira, 2011a). Por lo tanto, es necesario tomar acciones que garanticen la conservación de la alta diversidad mastozoológica que posee Ecuador.

AGRADECIMIENTOS

A Miguel Pinto, por invitarme a presentar este tema dentro del 10th International Mammalogical Congress, en Mendoza, Argentina, en 2009. A Jorge Ortega y José Luis Martínez, por invitarme a preparar el artículo y por sus comentarios a la versión final. A las personas que durante casi dos décadas han colaborado con información bibliográfica sobre los mamíferos del Ecuador, o me han dado acceso a sus archivos o bibliotecas para recabarla. A Luis Albuja, Pablo Moreno, María Alejandra Camacho, Jorge Brito, Josefina Barreiro, por la información proporcionada. A Robert S. Voss, por la bibliografía proporcionada y especialmente por permitirme acceder a las bibliotecas del American Museum of Natural History de Nueva York, con cuya información inicié mi descubrimiento sobre la historia de la mastozoología en el Ecuador. Al Museo Presley Norton de Guayaquil, por permitirme tomar la fotografía que se incluye en la Figura 1.

LITERATURA CITADA

- ACOSTA J DE. 1590 [1962]. Historia natural y moral de las Indias en que se tratan de las cosas notables del cielo, elementos, metales, plantas y animales dellas y los ritos y ceremonias, leyes y gobierno de los indios. Fondo de Cultura Económica, México, DF, y Buenos Aires.
- AEM. 2011. Memorias, I Congreso Ecuatoriano de Mastozoología. Noviembre 17, 18 y 19 de 2011. Asociación Ecuatoriana de Mastozoología y Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- AEM y TSG. 2013. Memorias, I Congreso Latinoamericano de Tapires y II Congreso Ecuatoriano de Mastozoología. Mayo 8, a 11 de 2013. Asociación Ecuatoriana de Mastozoología y Grupo de Especialistas de Tapires de la UICN, Puyo, Pastaza.
- AGUILAR PG. 2009. Comentarios sobre el desarrollo de la Zoología en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Revista Peruana de Biología 15:7–14.
- ALBUJA L. 1982. Murciélagos del Ecuador. 1a edición. Departamento de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Quito.
- ALBUJA L. 1983a. Murciélagos de algunas cuevas y grutas del Ecuador. Boletín de Informaciones Científicas Nacionales (Quito) 17(114):53–60.
- ALBUJA L. 1983b. Mamíferos ecuatorianos considerados raros o en peligro de extinción. Pp. 35–67, en: Programa Nacional Forestal. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Quito.
- ALBUJA L. 1989. Adiciones a la fauna de quirópteros del noroccidente del Ecuador. Revista Politécnica 14(3):105–111.
- ALBUJA L. 1991. Lista de vertebrados del Ecuador: mamíferos. Revista Politécnica 16:163–203.
- ALBUJA L. 1999. Murciélagos del Ecuador. 2a edición. Cicetronic Cía. Ltda., Quito.
- ALBUJA L y AL GARDNER. 2005. A new species of *Lonchophylla* Thomas (Chiroptera: Phyllostomidae) from Ecuador. Proceedings of the Biological Society of Washington 118:442–449.
- ALBUJA L y P MENA-VALENZUELA. 1987. Distribución y notas ecológicas de *Proechimys semispinosus* (Rodentia: Echimyidae), en el noroccidente ecuatoriano. Revista Politécnica 12(4):145–162.
- ALBUJA L y BD PATTERSON. 1996. A new species of Northern Shrew-opossum (Paucituberculata: Caenolestidae) from the Cordillera del Condor, Ecuador. Journal of Mammalogy 77:41–53.
- ALBUJA L y R RAGEOT. 1986. Un mamífero nuevo para el Ecuador, *Monodelphis adusta* (Marsupialia: Didelphidae). Revista Politécnica 11(2):97–103.
- ALBUJA L, A ALMENDÁRIZ C, R BARRIGA, LD MONTALVO, F CÁCERES y JL ROMÁN. 2012. Fauna de vertebrados del Ecuador. Instituto de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Quito.
- ALLEN JA. 1892. On a small collection of mammals from the Galapagos Islands, collected by Dr. G. Baur. Bulletin of the American Museum of Natural History 4:47–50.
- ALLEN JA. 1901. New South American Muridae and a new *Metachirus*. Bulletin of the American Museum of Natural History 14:405–412.
- ALLEN JA. 1902. A preliminary study of the South American opossums of the genus *Didelphis*. Bulletin of the American Museum of Natural History 16:249–279.
- ALLEN JA. 1913a. New mammals from Colombia and Ecuador. Bulletin of the American Museum of Natural History 29:469–484.
- ALLEN JA. 1913b. Revision of the *Melanomys* group of American Muridae. Bulletin of the American Museum of Natural History 32:535–555.
- ALLEN JA. 1914a. Review of the genus *Microsciurus*. Bulletin of the American Museum of Natural History 33:145–165.
- ALLEN JA. 1914b. Two new mammals from Ecuador. Bulletin of the American Museum of Natural History 33:199–200.
- ALLEN JA. 1914c. New South American bats and a new Octodont. Bulletin of the American Museum of Natural History 33:381–389.

- ALLEN JA. 1914d. New South American Sciuridae. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 33:585–597.
- ALLEN JA. 1914e. New South American monkeys. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 33:647–655.
- ALLEN JA. 1915a. Review of the South American Sciuridae. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 34:147–309.
- ALLEN JA. 1915b. New South American mammals. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 34:625–634.
- ALLEN JA. 1915c. New South American mammals. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 35:83–87.
- ALLEN JA. 1916. List of mammals collected for the American Museum in Ecuador by William B. Richardson, 1912–1913. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 35:113–125.
- ALVARADO-SERRANO DF y G D'ELÍA. 2013. A new genus for the Andean mice *Akodon latebricola* and *A. bogotensis* (Rodentia: Sigmodontinae). *Journal of Mammalogy* 94:995–1015.
- ANDERSON RP y P JARRÍN-V. 2002. A new species of Spiny Pocket Mouse (Heteromyidae: *Heteromys*) endemic to western Ecuador. *American Museum Novitates* 3382:1–26.
- ANÓNIMO. 1573 [1965]. La ciudad de San Francisco de Quito. Pp. 205–232, *en*: *Relaciones Geográficas de Indias, Perú* (M Jiménez de la Espada, ed.). Tomo II. Biblioteca de Autores Españoles 184. Editorial Atlas, Madrid.
- ANÓNIMO. 1605 [1973]. Descripción de la gobernación de Guayaquil. *Revista del Archivo Histórico del Guayas* 2(4):61–93.
- ANÓNIMO. 2000. En memoria del profesor Robert Hoffstetter (1908–1999). *Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines* 29:139.
- ANTHONY HE. 1921. Preliminary report on Ecuadorian mammals, No. 1. *American Museum Novitates* 20:1–6.
- ANTHONY HE. 1922. Preliminary report on Ecuadorian mammals, No. 2. *American Museum Novitates* 32:1–7.
- ANTHONY HE. 1923. Preliminary report on Ecuadorian mammals, No. 3. *American Museum Novitates* 55:1–14.
- ANTHONY HE. 1924a. Preliminary report on Ecuadorian mammals, No. 4. *American Museum Novitates* 114:1–6.
- ANTHONY HE. 1924b. Preliminary report on Ecuadorian mammals, No. 5. *American Museum Novitates* 120:1–3.
- ANTHONY HE. 1924c. Preliminary report on Ecuadorian mammals, No. 6. *American Museum Novitates* 139:1–9.
- ANTHONY HE. 1926. Preliminary report on Ecuadorian mammals, No. 7. *American Museum Novitates* 240:1–6.
- ARNBOM T. 1987. Sperm whales off the Galapagos Islands. *Whalewatcher* (Summer) 9–12.
- ATIENZA L DE. 1575 [1931]. Compendio historial del estado de los indios del Perú. La religión del imperio de los Incas. Apéndices (J. Jijón y Caamaño, ed.). Volumen 1. Escuela Tipográfica Salesiana, Quito.
- AVELEYRA AAL. 1956. The second mammoth and associated artifacts at Santa Isabel Iztapan, México. *American Antiquity* 22:12–28.
- BAKER RJ, RM FONSECA, DA PARISH, CJ PHILLIPS y FG HOFFMANN. 2004. New bat of the genus *Lophostoma* (Phyllostomidae: Phyllostominae) from northwestern Ecuador. *Museum of Texas Tech University, Occasional Papers* 232:1–16.
- BAKER RJ, MM MCDONOUGH, VJ SWIER, PA LARSEN, JP CARRERA y LK AMMERMAN. 2009. New species of bonneted bat, genus *Eumops* (Chiroptera: Molossidae) from the lowlands of western Ecuador and Peru. *Acta Chiropterologica* 11:1–13.

- BLOMBERG R. 1977. Tropisk utsikt [Vista tropical]. Bokförlaget Bra Böcker AB. Höganäs, Suecia.
- BRENNAN B y P RODRÍGUEZ. 1995. Reporte de dos ataques de orcas sobre cetáceos en Galápagos. Noticias de Galápagos 54–55:1–2.
- CABODEVILLA MA. 1998 [1997]. Prólogo: Ecuador (1864–65) y la Comisión Científica del Pacífico. Pp. 5–18, en: El gran viaje (M Jiménez de la Espada, F Martínez, M Almagro y J Isern). Embajada de España, Agencia Española de Cooperación Internacional, CICAME y Ediciones Abya-Yala. Tierra Incógnita 26, Quito.
- CABRERA Á. 1900. Estudios sobre una colección de monos americanos. Anales de la Sociedad Española de Historia Natural (Serie 2) 9(29):65–93.
- CABRERA Á. 1901. Descripción de tres nuevos mamíferos americanos. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural 1:367–371.
- CABRERA Á. 1907. A new South American bat. Proceedings of Biology Society of Washington 22:57–58.
- CABRERA Á. 1912. Catálogo metódico de las colecciones de mamíferos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, Series Zoológicas 9:1–147.
- CABRERA Á. 1913. Dos mamíferos nuevos de la fauna Neotropical. Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, Series Zoológicas 11:1–16.
- CABRERA Á. 1917. Mamíferos del viaje al Pacífico. Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, Series Zoológicas 31:1–62.
- CABRERA Á. 1919. Genera Mammalium. Monotremata-Marsupialia. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- CABRERA Á. 1925. Genera Mammalium: Insectivora, Galeopithecina. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- CABRERA Á. 1958 [1957]. Catálogo de los mamíferos de América del Sur. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Ciencias Zoológicas 4:1–307.
- CABRERA Á. 1961 [1960]. Catálogo de los mamíferos de América del Sur. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Ciencias Zoológicas 4:309–732.
- CHASE T y ES WING. 1988. Restos faunísticos. Pp. 171–178, en: La prehistoria temprana de la península de Santa Elena, Ecuador: Cultura Las Vegas (KR Stothert, ed.). Museos del Banco Central del Ecuador. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana. Serie Monográfica 10, Guayaquil.
- CIEZA DE LEÓN P. 1553 [2005]. Crónica del Perú. El Señorío de los Incas. Biblioteca Ayacucho, Caracas.
- CLARKE R, O PALIZA y LA AGUAYO. 1988. Sperm whales of the southeast Pacific: part IV. Fatness, food and feeding. Investigation on Cetacea 21:53–195.
- COBO B. 1653 [1964]. Historia del Nuevo Mundo, volumen I. Biblioteca de Autores Españoles 91, Editorial Atlas, Madrid.
- CRESPO JA. 1960. Obituary notice: Ángel Cabrera (1879–1960). Journal of Mammalogy 41:540.
- CRUXENT JM. 1970. Projectile points with the Pleistocene Mammals in Venezuela. American Antiquity 44:223–226.
- DARWIN C. 1839. Narrative of the surveying voyages of his majesty’s ships Adventure and Beagle between the years 1826 and 1836. Volumen III. Henry Colburn, Londres.
- DARWIN C. 1859. On the origin of species. John Murray, Albemarle Street, Londres.
- DE WINTON WE. 1896. On some mammals from Ecuador. Proceedings of the Zoological Society of London 1896:507–513.
- DIARIO EL COMERCIO. 1929. La ciudad se halla consternada con el pavoroso incendio que destruyó ayer la Universidad Central. Portada, edición del 10 de noviembre de 1929, Quito.
- EIBL-EIBESFELDT I. 1955a. Einige bemerkungen über den Galapagos-Seelöwen (*Zalophus wollebaeki*, Sivertsen, 1953). Säugetierkundliche Mitteilungen 3(3):101–103.
- EIBL-EIBESFELDT I. 1955b. Beobachtungen über territoriales verhalten und brutpflege des Galapagos-Seelöwen. Zeitschrift für Säugetierkunde 20:75–77.

- EIBL-EIBESFELDT I. 1955c. Über das Massenaufreten der Hausmaus auf Süd-Seymour, Galapagos. *Säugetierkundliche Mitteilungen* 3(4):175–176.
- EIBL-EIBESFELDT I. 1957. Galápagos, arca de Noé en aguas del Ecuador. *La Calle (UNESCO)* 23:19–22.
- EIBL-EIBESFELDT I. 1958. Wonders of a Noah's ark off the coast of Ecuador. *UNESCO Courier* 53:14–16.
- EIBL-EIBESFELDT I. 1961. Galapagos: the Noah's ark of the Pacific. 1a edición en inglés. Doubleday and Company, Inc., Nueva York.
- ENOCK CR. 1914. Ecuador, its ancient and modern history, topography and natural resources, industries and social development. T. Fisher Unwin Ltd., Londres.
- ESTRELLA A. 2004. Malaspina en la Real Audiencia de Quito. *Ecuador Terra Incognita* 29:36–42.
- ESTRELLA E. 1996. La expedición Malaspina 1789–1794. Tomo VIII. Trabajos zoológicos, geológicos, químicos y físicos en Guayaquil de Antonio Pineda Ramírez. Ministerio de Defensa, Museo Naval y Lunweg Editores, Barcelona y Madrid.
- ESTRELLA E. 1998. El pan de América: etnohistoria de los alimentos aborígenes en el Ecuador. 3a edición. Fundación para la Ciencia y la Tecnología, Quito.
- FERNÁNDEZ DE OVIEDO y VALDÉS G. 1526 [1950]. Sumario de la natural historia de las Indias. Fondo de Cultura Económica, México, DF.
- FESTA E. 1903. Viaggio del Dr. Enrico Festa nel Darien, nell' Ecuador e regioni vicine. *Mammiferi I, Primates. Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparada della Reale Università di Torino* 18(435):1–10.
- FESTA E. 1905. Osservazioni intorno agli orsi dell'Ecuador. *Atti della Reale Accademia della Scienze di Torino* 40:186–194(1–11).
- FESTA E. 1906. Viaggio del Dr. Enrico Festa nel Darien, nell' Ecuador e regioni vicine. *Mammiferi II, Chiroterti. Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparada della Reale Università di Torino* 21(524):1–8.
- FESTA E. 1909. Nel Darien e nell'Ecuador. *Diario di viaggio di un naturalista. Università di Torino, Torino.*
- FESTA E. 1993. En el Darién y el Ecuador. *Diario de viaje de un naturalista. 1a edición en español. Monumenta Amazónica. CETA y Ediciones Abya-Yala, Quito.*
- FONSECA RM, SR HOOFFER, CA PORTER, C CLINE, D PARISH, FG HOFFMANN y RJ BAKER. 2006. Morphological and molecular variation within little big-eared bats of the genus *Micronycteris* (Phyllostomidae: Micronycterinae) from San Lorenzo, Ecuador. Pp. 721–746, *en: Volume honoring Dr. Oliver Pearson (D Kelt, E Lessa, J Salazar-Bravo y JL Patton, eds.)*. University of California Press, Berkeley, CA.
- FONSECA RM y CM PINTO. 2004. A new *Lophostoma* (Chiroptera: Phyllostomidae: Phyllostominae) from the Amazonia of Ecuador. *Occasional Papers of the Museum of Texas Tech University* 242:1–9.
- GARCILASO DE LA VEGA EI. 1609 [1971]. *Comentarios reales. Volumen III. Editorial Mercurio, Lima.*
- GOODWIN GG. 1953. Catalogue of type specimens of recent mammals in the American Museum of Natural History. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 102:207–412.
- GOODWIN GG. 1963. American bats of the genus *Vampyressa*, with the description of a new species. *American Museum Novitates* 2125:1–24.
- GRAY JE. 1864. Description of a new *Mustela* from Quito. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1864:55.
- GRAY JE. 1865a. Revision of the genera and species of Mustelidae contained in the British Museum. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1865:100–154.
- GRAY JE. 1865b. Revision of the genera and subspecies of entomophagous Edentata, founded on the examination of the specimens in the British Museum. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1865:359–374.

- GRAY JE. 1966 [1865]. Notice of some new species of spider monkeys (*Ateles*) in the collection of the British Museum. Proceedings of the Zoological Society of London 1865:732–733.
- GRAY JE. 1869. Catalogue of carnivorous, pachydermatous and edentate Mammalia in the British Museum. British Museum, Londres.
- GRAY JE. 1872. Notes on a new species of tapir (*Tapirus leucogenys*) from the snowy regions of the cordilleras of Ecuador, and on the young spotted tapirs of tropical America. Proceedings of the Zoological Society of London 1872:483–492.
- GRAY JE. 1873. Hand-list of the Edentate, thick-skinned and ruminant mammals in British Museum. British Museum, Londres.
- GUTIÉRREZ EE, SA JANSA y RS VOSS. 2010. Molecular Systematics of mouse opossums (Didelphidae: *Marmosa*): assessing species limits using mitochondrial DNA Sequences, with comments on phylogenetic relationships and biogeography. American Museum Novitates 3692:1–22.
- GUTIÉRREZ-USILLOS A. 2002. Dioses, símbolos y alimentación en los Andes. Interrelación hombre-fauna en el Ecuador prehispánico. Ediciones Abya-Yala, Quito.
- HARRIS WP Jr. y PHERSHKOVITZ. 1938. Two new squirrels from Ecuador. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan 391:1–6.
- HELGEN KM, CM PINTO, R KAYS, L HELGEN, M TSUCHIYA, A QUINN, D WILSON y J MALDONADO. 2013. Taxonomic revision of the olingos (*Bassaricyon*), with description of a new species, the Olinguito. ZooKeys 324:1–83.
- HELLER E. 1904. Mammals of the Galapagos Archipelago, exclusive of the Cetacea. Proceedings of the California Academy of Science 3:233–250.
- HERSHKOVITZ P. 1938. A review of the rabbits of the *andinus* group and their distribution in Ecuador. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan 393:1–15.
- HERSHKOVITZ P. 1940a. Notes on the distribution of the Akodont rodent, *Akodon mollis*, in Ecuador, with a description of a new race. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan 418:1–3.
- HERSHKOVITZ P. 1940b. A new spiny mouse of the genus *Neacomys* from eastern Ecuador. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan 419:1–4.
- HERSHKOVITZ P. 1940c. Four new Oryzomyine rodents from Ecuador. Journal of Mammalogy 21:78–84.
- HERSHKOVITZ P. 1941. The South American harvest mice of the genus *Reithrodontomys*. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan 441:1–7.
- HERSHKOVITZ P. 1944. A systematic review of the Neotropical water rats of the genus *Nectomys* (Cricetidae). Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan 58:1–88.
- HERSHKOVITZ P. 1963. A systematic and zoogeographic account of the monkeys of the genus *Callicebus* (Cebidae) of the Amazonas and Orinoco River basins. Mammalia 27:3–79.
- HERSHKOVITZ P. 1966. On the identification of some marmosets, family Callitrichidae (Primates). Mammalia 30:327–332.
- HERSHKOVITZ P. 1970. Supplementary notes on Neotropical *Oryzomys dimidiatus* and *Oryzomys hammondi* (Cricetinae). Journal of Mammalogy 51:789–794.
- HERSHKOVITZ P. 1977. Living New World monkeys (Platyrrhini), with an introduction to primates. Vol. 1. The University of Chicago Press, Chicago.
- HERSHKOVITZ P. 1982a. Subspecies and geographic distribution of black-mantle tamarins *Saguinus nigricollis* Spix (Primates: Callitrichidae). Proceedings of the Biological Society of Washington 95:647–656.
- HERSHKOVITZ P. 1982b. Neotropical deer (Cervidae). Part I. Pudu, genus *Pudu* Gray. Fieldiana, Zoology 11:1–86.
- HERSHKOVITZ P. 1987. The taxonomy of South American sakis, genus *Pithecia* (Cebidae, Platyrrhini): a preliminary report and critical review with the description of a new species and a new subspecies. American Journal of Primatology 12:387–468.

- HERSHKOVITZ P. 1988. Origin, speciation, and distribution of South American titi monkeys, genus *Callicebus* (family Cebidae, Platyrrhini). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 140:240–272.
- HERSHKOVITZ P. 1990. Titis, New World monkeys of the genus *Callicebus* (Cebidae, Platyrrhini): a preliminary taxonomic review. *Fieldiana, Zoology* 55:1–109.
- HERSHKOVITZ P. 1992. The South American gracile mouse opossums, genus *Gracilinanus* Gardner and Creighton, 1989 (Marmosidae, Marsupialia): a taxonomic review with notes on general morphology and relationships. *Fieldiana, Zoology* 70:1–56.
- HERSHKOVITZ P. 1997. Composition of the family Didelphidae Gray, 1821 (Didelphoidea: Marsupialia), with a review of the morphology and behavior of the included four-eyed pouched opossums of the genus *Philander* Tiedemann, 1808. *Fieldiana, Zoology* 86:1–103.
- HILL JE. 1990. A memoir and bibliography of Michael Rogers Oldfield Thomas, F.R.S. *Bulletin of the British Museum of Natural History (History Series)* 18:25–113.
- HOFFSTETTER R. 1948a. Nota preliminar sobre los Edentata Xenarthra del Pleistoceno ecuatoriano. I, Dasypodidae y Megatheriidae. *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales (Quito)* 2(6–7):20–33.
- HOFFSTETTER R. 1948b. Nota preliminar sobre los Edentata Xenarthra del Pleistoceno ecuatoriano. II, Mylodontidae. *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales (Quito)* 3(8–9):19–42.
- HOFFSTETTER R. 1948c. Sobre la presencia de un camélido en el pleistoceno superior de la Costa ecuatoriana. *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales (Quito)* 2:23–25.
- HOFFSTETTER R. 1949a. Mamíferos fósiles sudamericanos. *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales (Quito)* 3(25):295–300.
- HOFFSTETTER R. 1949b. Nuevas observaciones sobre los Edentata del Pleistoceno superior de la Sierra ecuatoriana. *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales (Quito)* 3(20–21):67–99.
- HOFFSTETTER R. 1949c. Sobre los Megatheriidae del Pleistoceno del Ecuador, *Schaubia*, gen. nov. *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales (Quito)* 3(25):1–47.
- HOFFSTETTER R. 1949d. Les félins du pléistocène de l'Equateur. *Travaux de l'Institut de France et Andines* 1. París y Lima.
- HOFFSTETTER R. 1950a. Algunas observaciones sobre los caballos fósiles de la América del Sur, *Amerhippus* gen. nov. *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales (Quito)* 3(26–27):426–454.
- HOFFSTETTER R. 1950b. Observaciones sobre los mastodontes de Sud América y especialmente del Ecuador. *Haplomastodon*, subgen. nov. de *Stegomastodon*. *Publicaciones de la Escuela Politécnica Nacional* 1:1–49.
- HOFFSTETTER R. 1952a. Les mammifères pléistocènes de la République de l'Equateur. *Mémoires de la Société Géologique de France* 31(66):1–391.
- HOFFSTETTER R. 1952b. Sobre los perros americanos prehispánicos. *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales (Quito)* 5(48):102–136.
- HOFFSTETTER R. 1955. Remarques sur la classification et la phylogénie des mastodontes sud-américains. *Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle de Paris* 27(6):484–491.
- HOFFSTETTER R. 1969. Remarques sur la phylogénie et la classification des édentés xénarthres (mammifères) actuels et fossiles. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris* 41:92–103.
- HOOKE, S. K. 1998. Extensive scarring observed on female or juvenil male sperm whales off the Galapagos Islands. *Mammalia* 62:134–139.
- HUMBOLDT VON A. 1811. Sur quelques espèces d'animaux carnassiers de l'Amérique, rapportés par Linné au genre *Viverra*. Pp. 345–352, en: *Recueil d'observations de zoologie et d'anatomie comparée, faites dans l'océan Atlantique, dans l'intérieur du Nouveau Continent et dans la mer du Sud, pendant les années 1799, 1800, 1801, 1802 et 1803* (A Humboldt y A Bonpland, eds.), volume I, deuxième partie, Schoell and Dufous, París.
- HUMBOLDT VON A y A BONPLAND. 1811. *Recueil d'observations de zoologie et d'anatomie comparée, faites dans l'océan Atlantique, dans l'intérieur du Nouveau Continent et dans la*

- mer du Sud, pendant les années 1799, 1800, 1801, 1802 et 1803, volumen 1, *en*: Voyage de Humboldt et Bonpland, Observations de Zoologie et d'Anatomie Comparée, deuxième partie. Schoell and Dufous, París.
- JARRÍN-V P y TH KUNZ. 2011. A new species of *Sturmira* (Chiroptera: Phyllostomidae) from the Choco forest of Ecuador. *Zootaxa* 2755:1–35.
- JIMÉNEZ JP. 1999. Gustavo Orcés: científico y maestro. *Revista Ecuador Terra Incognita* 4:12–14.
- JIMÉNEZ DE LA ESPADA M. 1870. Algunos datos nuevos ó curiosos acerca de la fauna del alto Amazonas (mamíferos). *Boletín-Revista de la Universidad de Madrid* 2:1–27.
- JIMÉNEZ DE LA ESPADA M. 1875. Observaciones sobre las costumbres de algunos murciélagos. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural* 4.
- JOHANSSON F y CA HÖGSTRÖM. 2008. Ludvig Söderström ochen gammal samling Ecuadorianska däggdjur. Värdefull informationför nutida naturvård [Ludovic Söderström y una antigua colección de mamíferos del Ecuador. Información valiosa para la conservación moderna]. *Göteborgs Naturhistoriska Museum Årstryck* 2008:85–92.
- LA CONDAMINE CM. 1745a. Extracto del diario de observaciones hechas en el viage de la provincia de Quito al Para, por el Rio Amazonas. Joan Catuffe, Ámsterdam.
- LA CONDAMINE CM. 1745b. Relation abrégé d'un voyage fait dans l'intérieur de l'Amérique méridionale depuis la côte de la mer du Sud jusqu'aux côtes du Brésil et de la Guyane, en descendant la rivière des Amazonas, lue à l'assemblée publique de l'Académie des sciences, Paris.
- LA CONDAMINE CM. 1751 [1994]. Diario de viaje hecho por orden del rey a Ecuador [nueva edición titulada: Diario del viaje al Ecuador]. Ediguías C. Ltda., Quito.
- LA CONDAMINE CM. 1778 [1993]. Estudio sobre la quina. Descripción del árbol de la quina. Pp. 155–191, *en*: Viaje a la América Meridional por el río Amazonas. 2a edición. Abya-Yala, Quito.
- LA CONDAMINE CM. 1921. Relación abreviada de un viaje hecho por el interior de la América Meridional. CALPE, Madrid.
- LARREA CM. 1952. Botánica y zoología. Pp. 121–319, *en*: Bibliografía científica del Ecuador. Tomo II, 3a parte. Editorial de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito.
- LEDESMA KJ, FA WERNER, AE SPOTORNO y L ALBUJA. 2009. A new species of Mountain Viscacha (Chinchillidae: *Lagidium* Meyen) from the Ecuadorean Andes. *Zootaxa* 2126:41–47.
- LINNAEUS C. 1758. *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classis, ordines, genera, species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Laurentii Salvii, Estocolmo.
- LÖNNBERG E. 1913. Mammals from Ecuador and related forms. *Arkiv für Zoologi Stockholm* 8(16):1–37.
- LÖNNBERG E. 1921a. A second contribution to the mammalogy of Ecuador, with some remarks on *Caenolestes*. *Arkiv für Zoologi Stockholm* 14(4):1–104.
- LÖNNBERG E. 1921b. Nagra intressanta gnagare från Ecuador [Unos roedores interesantes de Ecuador]. *Fauna och Flora Häfte* 4:145–154.
- LÖNNBERG E. 1922. A third contribution to the mammalogy of Ecuador. *Arkiv für Zoologi Stockholm* 14(20):1–23.
- LÖNNBERG E. 1925. Notes on some mammals from Ecuador. *Journal of Mammalogy* 6:271–275.
- LÖNNBERG E. 1928. Notes on some South American Edentates. *Arkiv für Zoologi Stockholm* 10:1–19.
- LÖNNBERG E. 1938. Remarks on some members of the genera *Pithecia* and *Cacajao* from Brasil. *Arkiv für Zoologi Stockholm* 18:1–25.
- LYNCH TF y S POLLOCK. 1981. La arqueología de la Cueva Negra de Chobshi. *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana* 1:92–119.
- MADDEN RH y L ALBUJA. 1989. Estado actual de *Ateles fusciceps fusciceps* en el noroccidente ecuatoriano. *Revista Politécnica* 14(3):113–157.
- MAGNIN J. 1740 [1955]. Breve descripción de la provincia de Quito, en la América Meridional. *Boletín de la Academia Nacional de Historia (Quito)* 31(85):89–155.
- MARTOS G DE. 1606 [1895]. Descripción de la ciudad de Jaén y su distrito. Pp. 141–147, *en*: *Antología de prosistas ecuatorianos* 1. Imprenta del Gobierno, Quito.

- MCCARTHY TJ, L ALBUJA y MS ALBERICO. 2006. A new species of Chocoan *Sturmira* (Chiroptera: Phyllostomidae: Stenodermatinae) from western Ecuador and Colombia. *Annals of Carnegie Museum* 75:97–110.
- MERINO MM. 2002. Hizo historia: Ángel Cabrera (1879–1960). *Revista Ambiental* 14:63–64.
- MITTERMEIER RA, P ROBLES y C GOETTSCHE-MITTERMEIER. 1997. Megadiversidad. Los países biológicamente más ricos del mundo. Conservación Internacional, CEMEX SA y Agrupación Sierra Madre, México DF.
- MONTELLANO-BALLESTEROS M y JL ROMÁN-CARRIÓN. 2001. Redescubrimiento de material tipo depositado en la colección del Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.” del Instituto de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 63(3):379–392.
- MORATELLI R, AL GARDNER, JA DE OLIVEIRA y DE WILSON. 2013. Review of *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) from northern South America, including description of a new species. *American Museum Novitates* 3780:1–36.
- MOYA-ESPINOSA R. 2006. Los gigantes de Santa Elena. *En: Breve historia de Piura, Tomo I: Tiempos pre-hispánicos*. En línea: <http://prehistoriapiura.tripod.com/leyenda_gigantes.htm>.
- MPN. 2007. Vida y costumbres de los pobladores del Ecuador antiguo. Museo Presley Norton y Banco Central del Ecuador, Guayaquil.
- MUCHHALA N, P MENA-VALENZUELA y L ALBUJA. 2005. A new species of *Anoura* (Chiroptera: Phyllostomidae) from the Ecuadorian Andes. *Journal of Mammalogy* 86:457–461.
- NELSON EW. 1922. Dr. Joel Asaph Allen, an appreciation. *Journal of Mammalogy* 3:254–258.
- OJALA-BARBOUR R, CM PINTO, J BRITO M, L ALBUJA, TE LEE Jr. y BD PATTERSON. 2013. A new species of shrew-opossum (Paucituberculata: Caenolestidae) with a phylogeny of extant Caenolestids. *Journal of Mammalogy* 94:967–982.
- ORCÉS G. 1944. Sobre la existencia al norte del Amazonas de los géneros *Atelocynus* y *Grammogale*. *Revista Flora* (Instituto de Ciencias Naturales, Quito) 5:65–67.
- ORCÉS G. 1947. Los cánidos del Ecuador. *Boletín del Instituto Botánico de la Universidad Central* (Quito) 5(6–7):248–255.
- ORCÉS G y L ALBUJA. 1985. Nueva especie de armadillo (*Cabassous*: Dasypodidae) para el Ecuador y nuevos registros de armadillo gigante. *Revista Politécnica, Serie Biología* 10(2):35–43.
- ORDÓÑEZ P. 1691 [1963]. *Historia y viaje del mundo*. Museo Histórico (Quito) 15(43–44):121–167.
- ORR RT. 1938. A new rodent of the genus *Nesoryzomys* from the Galapagos Islands. *Proceedings of the California Academy of Sciences* 23(21):303–306.
- ORR RT. 1965. The Rough-toothed Dolphin in the Galapagos Archipelago. *Journal of Mammalogy* 46:101.
- ORR RT. 1966. Evolutionary aspects of the mammalian fauna of the Galapagos. Pp. 276–281, *en: The Galapagos. Proceedings of the Symposium of the Galapagos International Scientific Project* (RI Bowman, ed.). University of California Press, Berkeley.
- ORR RT. 1967. The Galapagos Sea Lion. *Journal of Mammalogy* 48:62–69.
- ORR RT. 1973. Galapagos Fur Seal (*Arctocephalus galapagoensis*). Pp. 124–128, *en: Proceedings of the Working Meeting of Seal Specialists on Threatened and Depleted Seals of the World*. Survival Service Commission, UICN.
- ORR RT, J SCHONEWALD y KW KENYON. 1970. The California Sea Lion: skull growth and a comparison of two populations. *Proceedings of the California Academy of Sciences* 37:381–394.
- ORTEGÓN D DE. 1577 [1973]. Descripción de la gobernación de Quijos, Sumaco y la Canela. *Cuadernos de Historia y Arqueología* (Guayaquil) 23(40):3–27.
- OSCOLATI C. 1854. *Esplorazione delle Regioni Equatoriali: lungo il Napo ed il fiume delle Amazzoni frammento di un viaggio fatto nelle due Americhe negli. Anni 1846–47–48*. Fratelli Centenari e Comp., Milán.

- OSGOOD WH. 1921. A monographic study of the American marsupial, *Caenolestes*. Field Museum of Natural History, Zoology Series 14:1–156.
- PALACIOS DM y BR MATE. 1996. Attack by false killer whales (*Pseudorca crassidens*) on sperm whales (*Physeter macrocephalus*) in the Galapagos Islands. Marine Mammal Science 12(4):582–587.
- PATTERSON BD. 1987. A biographical sketch of Philip Hershkovitz, with a complete scientific bibliography. Fieldiana, Zoology 39:1–10.
- PATTERSON BD. 1992. Mammals in the Royal Natural History Museum, Stockholm, collected in Brazil and Bolivia by A. M. Olalla during 1934–1938. Fieldiana, Zoology 66:1–42.
- PCME. 2014. Memorias, I Congreso Latinoamericano y del Caribe de Murciélagos. Agosto 6 a 9 de 2014. Programa para la Conservación de los Murciélagos del Ecuador, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Asociación Ecuatoriana de Mastozoología y Red Latinoamericana para la Conservación de los Murciélagos, Quito.
- PEARSON OP. 1958. A taxonomic revision of the rodent genus *Phyllotis*. University of California, Publications in Zoology 56:391–496.
- PEARSON OP. 1972. New information on ranges and relationships within the rodent genus *Phyllotis* in Peru and Ecuador. Journal of Mammalogy 53:677–686.
- PEASE F. 2005. Estudio preliminar. Pp. ix–xxxiv, en: Crónica del Perú, el señorío de los Incas (P Cieza de León, ed.). Biblioteca Ayacucho 226, Caracas.
- PÉREZ-PIMENTEL R. 1987. Diccionario Biográfico del Ecuador. Volumen 16. Imprenta de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- PÉREZ-PIMENTEL R. 2009. La leyenda de los gigantes de Sumpa. Consume Responsablemente. En línea: <<http://consumerresponsablemente.wordpress.com/2009/10/12/la-leyenda-de-los-gigantes-de-sumpa-por-rodolfo-perez-pimentel/>> (acceso: 2011-10-10).
- PÉREZ-PIMENTEL R. Sin fecha. Carlos R. Tobar y Guarderas. Diccionario Biográfico del Ecuador. En línea: <www.diccionariobiograficoecuador.com> (acceso: 2014-06-12).
- PIZARRO P. 1571 [1944]. Relación del descubrimiento y conquista de los reinos del Perú. Editorial Futuro, Buenos Aires.
- PONCE DE LEÓN S. 1582 [1965]. Relación y descripción de los pueblos de Otavalo. Pp. 233–241, en: Relaciones Geográficas de Indias, Perú (M Jiménez de la Espada, ed.). Biblioteca de Autores Españoles 184. Editorial Atlas, Madrid.
- PUCE. 2009. Libro de resúmenes, Primer Simposio Ecuatoriano sobre Investigación y Conservación de Murciélagos. Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Fundación Mamíferos y Conservación, Quito.
- RIVET P y EL TROUSSART. 1911. Mammifères de la mission de l'Équateur. Pp. 1–32, Mission du Service Géographique de l'Armée pour la mesure d'un Arc de méridien équatoriale en Amérique du Sud. Tome 9: Zoologie, Paris.
- ROSSI RV, RS VOSS y DP LUNDE. 2010. A revision of the Didelphid Marsupial genus *Marmosa*, Part 1. The species in Tate's '*mexicana*' and '*mitis*' sections and other closely related forms. Bulletin of the American Museum of Natural History 334:1–83.
- SALAZAR E. 1996a. El hombre temprano en el Ecuador. Pp. 73–128, en: Nueva historia del Ecuador. Volumen 1: Época aborigen 1 (E Ayala-Mora, ed.). 2a reimpresión. Corporación Editora Nacional, Quito.
- SALAZAR E. 1996b. Mastodontes sin suerte. Pp. 104–105, en: Nueva historia del Ecuador. Volumen 1: Época aborigen 1 (E Ayala-Mora, ed.). 2a reimpresión. Corporación Editora Nacional, Quito.
- SANBORN CC. 1933. Bats of the genera *Anoura* and *Lonchoglossa*. Field Museum of Natural History (Zoological Series) 20:23–28.
- SANBORN CC. 1937. American bats of the subfamily Emballonurinae. Field Museum of Natural History (Zoological Series) 24:321–354.
- SEB. 2011. Memorias, XXXV Jornadas Nacionales de Biología. Noviembre 17, 18 y 19 de 2011. Sociedad Ecuatoriana de Biología y Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

- SIMMONS NB. 2005. Order Chiroptera. Pp. 312–529, *en*: Mammal species of the world, a taxonomic and geographic reference (DE Wilson y DM Reeder, eds.). 3a edición. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.
- SOLAMAC. 2004. Libro de Resúmenes, 11a Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur y 5o Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- SPILLMANN F. 1927. Sobre dos nuevas especies de “*Bradypus*” de la región costera de la República del Ecuador. *Anales de la Universidad Central (Quito)* 39(262):317–323.
- SPILLMANN F. 1929a. Sobre un nuevo tipo de dentadura en los quirópteros. *Anales de la Universidad Central (Quito)* 42(267):25–32.
- SPILLMANN F. 1929b. Das letzte mastodon von Südamerika. *Natur und Museum (Frankfurt)*, 59(2):119–123.
- SPILLMANN F. 1929c. Das südamerikanische mastodon als zeitgenosse des Menschen majoiden Kulturkreises. *Paläontologische Zeitschrift* 11(2):170–177.
- SPILLMANN F. 1931. Die säugetiere Ecuadors im wandel der zeit. Tomo 1. Universidad Central del Ecuador, Quito.
- SPILLMANN F. 1938. Die fossilen pferde Ekuadors der gattung *Neohippus*. *Palaebiologica* 6:372–393.
- SPILLMANN F. 1941. Über einen neuen hydrochoeren Riesennager aus dem Pleistozän von Ekuador. *Journal of the Geological Society of Japan* 48(571):196–201.
- SPILLMANN F. 1948. Beiträge zur Kenntnis eines neuen gravigraden Riesensteeppentieres (*Ere-motherium carolinense* gen. et sp. nov.), seines Lebensraumes und seiner Lebensweise. *Palaebiologica* 8(3):231–279.
- STAHL PW. 1994. Evaluación cualitativa de las especies animales del valle de Jama. Pp. 186–199, *en*: Arqueología regional del norte de Manabí, Ecuador, volumen 1 (JA Zeidler y DM Pearsall, eds.). Department of Anthropology, University of Pittsburgh y Ediciones LibriMundi. University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology 8, Pittsburgh y Quito.
- STAHL PW. 2003. The zooarchaeological record from Formative Ecuador. Pp. 175–212, *en*: Archaeology of Formative Ecuador (JS Raymond y RL Burger, eds.). *Dumbarton Oaks Research Library and Collection*, Washington DC.
- STAHL PW y JS ATHENS. 2001. A high elevation zooarchaeological assemblage from the Northern Andes of Ecuador. *Journal of Field Archaeology* 28(1–2):161–176.
- STAHL PW y P NORTON. 1987. Precolumbian animal domesticates from Salango, Ecuador. *American Antiquity* 52:382–391.
- STALLER JE. 2000. Figurinas Valdivia VII–VIII del sitio San Lorenzo del Mate, provincia del Guayas y la transición Valdivia-Machalilla. *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana* 9:99–133.
- STONE W. 1914. On a collection of mammals from Ecuador. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 66:9–19.
- STOTHERT KE. 1988. Interpretación de los restos faunísticos. Pp. 187–202, *en*: La prehistoria temprana de la península de Santa Elena, Ecuador: Cultura Las Vegas (KE Stothert, ed.). *Museos del Banco Central del Ecuador. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana. Serie Monográfica* 10, Guayaquil.
- STOTHERT KE. 2003. Expression of ideology in the Formative Period of Ecuador. Pp. 337–421, *en*: The Archaeology of Formative Ecuador (JS Raymond y RL Burger, eds.). *Dumbarton Oaks Research Library and Collection*, Washington, DC.
- TATE GHH. 1931. Brief diagnosis of twenty-six apparently new forms of *Marmosa* (Marsupialia) from South America. *American Museum Novitates* 493:1–14.
- TATE GHH. 1932a. The taxonomic history of the South American Cricetid genera *Euneomys* (subgenera *Euneomys* and *Galenomys*), *Auliscomys*, *Chelemyscus*, *Chinchillula*, *Phyllotis*, *Paralomys*, *Graomys*, *Eligmodontia* and *Hesperomys*. *American Museum Novitates* 541:1–21.
- TATE GHH. 1932b. The taxonomic history of the South and Central American Cricetid rodents of the genus *Oryzomys*.— Part I. *American Museum Novitates* 579:1–18.

- TATE GHH. 1932c. The taxonomic history of the South and Central American Cricetid rodents of the genus *Oryzomys*.— Part 2: subgenera *Oligoryzomys*, *Thallomyscus*, and *Melanomys*. American Museum Novitates 580:1–17.
- TATE GHH. 1932d. The taxonomic history of the South and Central American Oryzomine genera of rodents (excluding *Oryzomys*): *Nesoryzomys*, *Zygodontomys*, *Chilomys*, *Delomys*, *Phaenomys*, *Rhagomys*, *Rhipidomys*, *Nyctomys*, *Oecomys*, *Thomasomys*, *Inomys*, *Aepeomys*, *Neacomys*, and *Scolomys*. American Museum Novitates 581:1–28.
- TATE GHH. 1932e. The taxonomic history of the South and Central American Akodont rodent genera: *Thalpomys*, *Deltamys*, *Thaptomys*, *Hypsimys*, *Bolomys*, *Chroeomys*, *Abrothrix*, *Scotinomys*, *Akodon* (*Chalcomys* and *Akodon*), *Microxus*, *Podoxymys*, *Lenoxus*, *Oxymycterus*, *Nottomys*, and *Blarinomys*. American Museum Novitates 582:1–32.
- TATE GHH. 1932f. The taxonomic history of certain South and Central American Cricetid Rodentia: Neotomys, with remarks upon its relationships; the cotton rats (*Sigmodon* and *Sigmomys*); and the “fish-eating” rats (*Ichthyomys*, *Anotomys*, *Rheomys*, *Neusticomys*, and *Daptomys*). American Museum Novitates 583:1–10.
- TATE GHH. 1933a. A systematic revision of the marsupial genus *Marmosa*, with a discussion of the adaptive radiation of the Murine Opossum (*Marmosa*). Bulletin of the American Museum of Natural History 66:1–250.
- TATE GHH. 1933b. Taxonomic history of the Neotropical hares of the genus *Sylvilagus*, subgenus *Tapeti*. American Museum Novitates 661:1–10.
- TATE GHH. 1935. The taxonomy of the genera of Neotropical Hystricoid rodents. Bulletin of the American Museum of Natural History 68:295–448.
- THOMAS O. 1880. On mammals from Ecuador. Proceedings of the Zoological Society of London 393–403.
- THOMAS O. 1897. Descriptions of new bats and rodents from America. Annals and Magazine of Natural History 6(20):544–553.
- THOMAS O. 1898a. Descriptions of new mammals from South America. Annals and Magazine of Natural History 7(2):265–275.
- THOMAS O. 1898b. On seven new small mammals from Ecuador and Venezuela. Annals and Magazine of Natural History 7(1):451–457.
- THOMAS O. 1899. Description of new Neotropical mammals. Annals and Magazine of Natural History 7(4):278–288.
- THOMAS O. 1900. Descriptions of new Neotropical mammals. Annals and Magazine of Natural History 7(5):269–274.
- THOMAS O. 1901a. New South-American *Sciuri*, *Heteromys*, *Cavia*, and *Caluromys*. Annals and Magazine of Natural History 7(7):192–196.
- THOMAS O. 1901b. New *Myotis*, *Artibeus*, *Sylvilagus*, and *Metachirus* from Central and South America. Annals and Magazine of Natural History 7(7):541–545.
- THOMAS O. 1902. New forms of *Saimiri*, *Oryzomys*, *Phyllotis*, *Coendou*, and *Cyclopes*. Annals and Magazine of Natural History 7(10):246–250.
- THOMAS O. 1909. Notes on some South American mammals, with description of new species. Annals and Magazine of Natural History 8(4):466–469.
- THOMAS O. 1912. New bats and rodents from South America. Annals and Magazine of Natural History 8(10):403–411.
- THOMAS O. 1913. New mammals from South America. Annals and Magazine of Natural History 8(12):567–574.
- THOMAS O. 1914a. On various South-American mammals. Annals and Magazine of Natural History 8(13):345–363.
- THOMAS O. 1914b. Three new S.- American mammals. Annals and Magazine of Natural History 8(13):573–575.

- THOMAS O. 1915. A new genus of Phyllostome bats and a new *Rhipidomys* from Ecuador. *Annals and Magazine of Natural History* 8(16):310–312.
- TIMM RM, L ALBUJA y BL CLAUSON. 1986. Ecology, distribution, harvest, and conservation of the Amazonian Manatee *Trichechus inunguis* in Ecuador. *Biotropica* 18(2):150–156.
- TINAJERO ME. 1954. Los gigantes. Pp. 27–31, *en*: Leyendas indígenas. Imprenta de Educación, Ambato.
- TIRIRA DG. 1995 [1994]. Aspectos ecológicos del murciélago pescador menor: *Noctilio albiventris affinis* (Chiroptera: Noctilionidae) y su uso como bioindicador en la Amazonía ecuatoriana. Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- TIRIRA DG. 1995–2014. Red Noctilio. Base de datos no publicada sobre los mamíferos del Ecuador. Grupo Murciélago Blanco, Quito.
- TIRIRA DG. 1998. Biología, sistemática y conservación de los mamíferos del Ecuador. 1a edición. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 1, Quito.
- TIRIRA DG (ed.). 1999. Mamíferos del Ecuador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Sociedad para la Investigación de la Biodiversidad Ecuatoriana. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 2, Quito.
- TIRIRA DG. 2000. Listado bibliográfico sobre los mamíferos del Ecuador. *EcoCiencia y Sociedad para la Investigación de la Biodiversidad Ecuatoriana. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador* 3, Quito.
- TIRIRA DG (ed.). 2001. Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador. Sociedad para la Investigación de la Biodiversidad Ecuatoriana, *EcoCiencia*, Ministerio del Ambiente del Ecuador y UICN. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 4, Quito.
- TIRIRA DG. 2004. Nombres de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco y Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 5, Quito.
- TIRIRA DG. 2007. Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 7, Quito.
- TIRIRA DG. 2008. Estado actual del conocimiento de los mamíferos del Ecuador. Pp. 1–13, *en*: Memorias, XXXII Jornadas Nacionales de Biología. Sociedad Ecuatoriana de Biología y Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
- TIRIRA DG. 2010. Creación de la Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. *Mastozoología Neotropical* 17(2):414–415.
- TIRIRA DG (ed.). 2011a. Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador. Segunda edición. Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 8, Quito.
- TIRIRA DG. 2011b. La importancia de la Asociación Científica y la recientemente formada Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. *Boletín Técnico* 10, Serie Zoológica 7:v-vi.
- TIRIRA DG. 2012a. Revisión histórica de los murciélagos en el Ecuador. Pp. 17–32, *en*: Investigación y conservación sobre murciélagos en el Ecuador (DG Tirira y SF Burneo, eds.). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Fundación Mamíferos y Conservación y Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 9, Quito.
- TIRIRA DG. 2012b. Identidad del *Vespertilio guayaquilensis* de Pineda, 1790. Pp. 33–33, *en*: Investigación y conservación sobre murciélagos en el Ecuador (DG Tirira y SF Burneo, eds.). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Fundación Mamíferos y Conservación y Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 9, Quito.
- TIRIRA DG. 2013. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 4. El Museo Nacional de Brasil. *Boletín Técnico* 11, Serie Zoológica 8–9:109–124.
- TIRIRA DG. 2014. Lista actualizada de especies de mamíferos en el Ecuador. Versión 2014.1. Asociación Ecuatoriana de Mastozoología y Fundación Mamíferos y Conservación, Quito. En línea: <www.mamiferosdeecuador.com> (actualización: 2014-03-17).

- TIRIRA DG y SF BURNEO (eds.). 2012. Investigación y conservación sobre murciélagos en el Ecuador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Fundación Mamíferos y Conservación y Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 9, Quito.
- TIRIRA DG y CA HÖGSTRÖM. 2011. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 3. El Museo de Historia Natural de Gotemburgo (Suecia). Boletín Técnico 10, Serie Zoológica 7:14–46.
- TOBAR CR. 1876. Mamíferos en el Ecuador. Tesis de Doctorado. Escuela Politécnica de Quito, Quito.
- TOBAR CR. 1877 [1876]. Mamíferos en el Ecuador. Fundación de Tipos de M. Ribadeneira, Quito.
- TOMES RF. 1856. On three genera of Vespertilionidae, *Furipterus*, *Natalus* and *Hyonycteris*, with the description of two new species. Proceedings of the Zoological Society of London 1856:172–181.
- TOMES RF. 1858. Notes on a collection of Mammalia made by Mr. Fraser at Gualaquiza. Proceedings of the Zoological Society of London 1858:546–549.
- TOMES RF. 1860a. Description of a new species of opossum, obtained by Mr. Fraser in Ecuador. Proceedings of the Zoological Society of London 1860:58–60.
- TOMES RF. 1860b. Notes on a second collection of Mammalia made by Mr. Fraser in the Republic of Ecuador. Proceedings of the Zoological Society of London 1860:211–221.
- TOMES RF. 1860c. Notes on a third collection of Mammalia made by Mr. Fraser in the Republic of Ecuador. Proceedings of the Zoological Society of London 1860:260–268.
- TOMES RF. 1863. Notice of a new American form of marsupial. Proceedings of the Zoological Society of London 1863:50–51.
- TRILLMICH F. 1979. Immobilization of free-ranging Galapagos sea lions (*Zalophus californianus wollebaeki*). The Veterinary Record 105:465–466.
- TRILLMICH F. 1981. Mutual mother-pup recognition in Galapagos fur seals and sea lions: cues used and functional significance. Behavior 78(1–2):21–42.
- TRILLMICH F. 1983. Ketamine Xylazine combination for the immobilization of Galapagos sea lions and fur seals. The Veterinary Record 112(12):279–280.
- TRILLMICH F. 1986a. Attendance behavior of Galapagos fur seals. Pp. 168–185, *en*: Fur seals: maternal strategies on land and sea (RL Gentry y GL Kooyman, eds.). Princeton University Press, Princeton, NJ.
- TRILLMICH F. 1986b. Attendance behavior of Galapagos sea lions. Pp. 196–208, *en*: Fur seals: maternal strategies on land and sea (RL Gentry y GL Kooyman, eds.). Princeton University Press, Princeton, NJ.
- TRILLMICH F. 1986c. Maternal investment and sex-allocation in the Galapagos Fur Seal, *Arctocephalus galapagoensis*. Behavioral Ecology and Sociobiology 19(3):157–164.
- TRILLMICH F. 1990. The behavioral ecology of maternal effort in fur seals and sea lions. Behavior 114(1–4):3–20.
- TRILLMICH F, D KIRCHMEIER, O KIRCHMEIER, I KRAUSE, E LECHNER, H SCHERZ, H EICHINGER y M SEEWALD. 1988. Characterization of proteins and fatty acid composition in Galapagos fur seal milk. Comparative Biochemistry and Physiology 90B(2):447–452.
- TROUSSERT EL. 1906. Sur une espèce nouvelle du genre *Icticyon* (*Speothos*), provenant de l'Équateur. Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences 143:1184–1186.
- TRUJILLO D DE. 1571 [1975]. Relación del descubrimiento del Reino del Perú. Pp. 107–138, *en*: Tres testigos de la conquista. Colección Ariel Universal 94, Guayaquil.
- TUFIÑO P. 1999. Alexander von Humboldt. Revista Ecuador Terra Incognita 2:14–18.
- ULLOA A DE. 1777. Noticias americanas. Imprenta de Don Francisco Manuel de Mena, Madrid.
- ULLOA A DE y J JUAN. 1748. Relación histórica del viaje a la América Meridional, por orden de su Majestad, el Rey. Impreso por Antonio Marín por orden del Rey, Madrid.
- VELASCO J DE. 1844 [1789]. Historia del Reino de Quito en la América Meridional. Tomo 1 y parte 1: Historia natural. Imprenta de Gobierno, Quito.

- VELASCO J DE. 1998. Historia del Reino de Quito en la América Meridional. Tomo 1 y parte 1: Historia natural. Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito.
- VELAZCO PM y R CADENILLAS. 2011. On the identity of *Lophostoma silvicolium occidentale* (Davis y Carter, 1978) (Chiroptera: Phyllostomidae). *Zootaxa* 2962:1–20.
- VILLALBA M. 1988. Cotacollao: una aldea formativa del valle de Quito. Museos del Banco Central del Ecuador. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana. Serie Monográfica 2:1–570.
- VILLAVICENCIO M. 1858. Geografía de la República del Ecuador. Imprenta de Robert Craighead, Nueva York.
- WATERHOUSE GR. 1839 [1838]. The Zoology of the voyage of H.M.S. Beagle. Part II: Mammalia. Smith, Elder & Co., Londres.
- WATKINS WA, MA DAHER, KM FRISTRUP, TJ HOWALD y GN DISCIARA. 1993. Sperm whales tagged with transponders and tracked underwater by sonar. *Marine Mammal Science* 9:55–67.
- WHITEHEAD H. 1985. Studying sperm whales on the Galapagos grounds. *Noticias de Galápagos* 42:18–21.
- WHITEHEAD H. 1986. Call me gentle: contrary to their reputation for brutality, sperm whales observed in the Galapagos are timid and sociable creatures. *Natural History* 95(6):4–11.
- WHITEHEAD H. 1987a. Social organization of sperm whales off the Galapagos: implications for management and conservation. Report of the International Whaling Commission 37:195–199.
- WHITEHEAD H. 1987b. Sperm whale behavior on the Galapagos grounds. *Oceanus* 30(2):49–53.
- WHITEHEAD H. 1989. Formations of foraging sperm whales, *Physeter macrocephalus*, off the Galapagos Islands. *Canadian Journal of Zoology* 67 (9):2131–2139.
- WHITEHEAD H. 1997. Sea surface temperature and the abundance of sperm whale calves off the Galapagos Islands: implications for the effects of global warming. Report of the International Whaling Commission 47:941–944.
- WILEY RH. 2010. Alfonso Olalla and his family: the ornithological exploration of Amazonian Peru. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 343:1–68.
- WILSON DE y DM REEDER (eds.). 2005. Mammal species of the world, a taxonomic and geographic reference. 3a edition. The John Hopkins University Press, Baltimore, MD.
- WING ES. 1988. *Dusicyon sechurae*, en contextos arqueológicos tempranos. Pp. 179–185, en: La prehistoria temprana de la península de Santa Elena, Ecuador: Cultura Las Vegas (KR Stothert, ed.). Museos del Banco Central del Ecuador. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana. Serie Monográfica 10, Guayaquil.
- WOLF T. 1892. Geografía y geología del Ecuador. Tipografía de F. A. Brockhaus, Leipzig.
- WÜNSH G y R PIQUÉ. 1995. El período Precerámico en el Ecuador: una asignatura pendiente. Pp. 179–206, en: Primer encuentro de investigadores de la Costa Ecuatoriana en Europa (A Álvarez, SG Álvarez, C Fauría y JG Marcos, eds.). Ediciones Abya-Yala, Quito.
- ZÁRATE A DE. 1555 [1913]. Historia del descubrimiento y conquista de la provincia del Perú. Pp. 399–484, en: Historiadores primitivos de Indias. Tomo II. Biblioteca de Autores Españoles 26. Imprenta de los sucesores de Hernando, Madrid.
- ZEIDLER JA, PW STAHL y MJ SUTLIFF. 1998. Shamanic elements in a terminal Valdivia burial, northern Manabí, Ecuador: Implications for mortuary symbolism and social ranking. Pp. 109–120, en: Recent advances in Archaeology of the Northern Andes. In Memory of Gerardo Reichel-Dolmatoff (A Oyuela-Caycedo y JS Raymond, eds.). The Institute of Archaeology, University of California. Monograph 39, Los Angeles.



Realmente, tanto los editores como los autores han llevado a cabo un esfuerzo profundo y concienzudo por documentar el estudio de los mamíferos en cada país de Latinoamérica, las Guayanas y el Caribe. Para quien quiera entender la historia de la mastozoología en la región, es obligada la lectura de este libro, de cada capítulo y de cada detalle. Sólo yuxtaponiendo los distintos capítulos en su continuo espacio-temporal podremos comprender cómo hemos llegado hasta aquí, las contribuciones relativas de individuos particulares y cómo cada país ha hecho su esfuerzo para estudiar

a sus propios mamíferos. Para terminar, no puedo menos que recordar un texto de Jorge Luis Borges: “Que otros se enorgullecen por lo que han escrito, yo me enorgullezco por lo que he leído”.

Rodrigo A. Medellín

Universidad Nacional Autónoma de México, México DF.

