

Artículos de Revisión

Mamíferos ecuatorianos depositados en museos de historia natural y colecciones científicas: 9. La Academia de Ciencias de California, San Francisco, EE. UU.

Ecuadorian Mammals deposited in Natural History Museums and Scientific Collections: 9. The California Academy of Sciences, San Francisco, USA

Diego G. Tirira^{1, 2*}   y María Fernanda Solórzano³  

¹ Universidad Yachay Tech, Escuela de Ciencias Biológicas e Ingeniería, hacienda San José, Imbabura, Ecuador.

² Instituto Nacional de Biodiversidad, Quito, Ecuador.

³ Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Quito, Ecuador.

DOI: <https://doi.org/10.26807/remcb.v46i1.1038> | *Autor de correspondencia: dtirira@yachaytech.edu.ec

Fecha de envío: 17/12/2024 | Fecha de aceptación: 21/04/2025 | Fecha de publicación: 30/05/2025

Resumen.- Se presenta una nueva contribución al conocimiento sobre la existencia de mamíferos ecuatorianos depositados en museos y colecciones de historia natural. Se revisó la colección de la Academia de Ciencias de California, en San Francisco, EE.UU. La visita se realizó en enero de 2024; todos los especímenes encontrados fueron medidos, fotografiados y su identificación fue confirmada mediante literatura especializada. La colección alberga 278 especímenes recolectados en Ecuador, correspondientes a 17 especies, 14 géneros, 10 familias y cinco órdenes; de estos, el 97 % son especímenes de las islas Galápagos (el 57 % corresponden a taxones endémicos, el 0.4 % a nativos, el 0.7 % a vagabundos y el 42 % a introducidos); dentro de los taxones endémicos de Galápagos se encontraron 106 roedores de cinco especies, dos murciélagos de una subespecie y 45 lobos marinos de dos especies; entre los introducidos 110 roedores de dos especies, dos perros domésticos, un cerdo y una cabra; además de una especie nativa (*Steno bredanensis*) y una especie vagabunda (*Otaria flavescens*); dentro de las especies nativas del Ecuador continental se encontró un perezoso y siete murciélagos de una especie. El artículo analiza los resultados, presenta información sobre las especies registradas y comenta sobre los registros considerados notables, entre ellos tres holotipos (*Nesoryzomys narboroughi*, *Nesoryzomys swarthi* y *Arctocephalus galapagoensis*). Este tipo de revisiones son de ayuda para confirmar la información que poseen las colecciones científicas y obtener datos inéditos para el conocimiento de la biodiversidad del Ecuador.

Palabras clave: *Arctocephalus*, colecciones científicas, diversidad, Galápagos, material tipo, *Nesoryzomys*, San Francisco.

Abstract.- A new contribution to the knowledge about the existence of Ecuadorian mammals deposited in museums and natural history collections is presented. This article reviewed the collection of the California Academy of Sciences in San Francisco, USA. The visit took place in January 2024; all located specimens were measured, photographed, and their identification was confirmed by means of specialized literature. The collection houses 278 specimens collected in Ecuador, corresponding to 17 species, 14 genera, 10 families and five orders. Of these, 97% are specimens from the Galapagos Islands (57% correspond to endemic taxa, 0.4% to natives, 0.7% to vagrants and 42% to introduced taxa); among the taxa endemic to Galapagos, 106 rodents of five species, two bats of one subspecies, and 45 sea lions of two species were found; among the introduced taxa, 110 rodents of two species, two domestic dogs, one pig, and one goat were found; in addition to one native species (*Steno bredanensis*) and one vagrant species (*Otaria flavescens*); among the species native to continental Ecuador, one sloth and seven bats of one species were found. The article analyses the results, presents information on the species recorded and comments on the records considered noteworthy, including three holotypes (*Nesoryzomys narboroughi*, *Nesoryzomys swarthi* and *Arctocephalus galapagoensis*). These types of reviews are helpful to confirm the information held in scientific collections and to obtain unpublished data for the knowledge of Ecuador's biodiversity.

Keywords: *Arctocephalus*, diversity, Galapagos, *Nesoryzomys*, San Francisco, scientific collections, type material.



Como citar este artículo: Tirira DG, Solórzano MF. 2025. Mamíferos ecuatorianos depositados en museos de historia natural y colecciones científicas: 9. La Academia de Ciencias de California, San Francisco, EE. UU. Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas 46(1): 11-30. doi:10.26807/remcb.v46i1.1038



Introducción

Para dar continuidad con la serie de publicaciones dedicadas a la revisión de mamíferos ecuatorianos depositados en museos y colecciones de historia natural (Tirira 2009, 2010, 2013, 2015, 2019, 2021, 2023; Tirira y Azurduy Högström 2011), en esta novena entrega presentamos información relacionada con la colección alojada en la Academia de Ciencias de California (California Academy of Sciences), de San Francisco, California, EE.UU., cuyo acrónimo oficial es CAS.

La CAS es una importante colección de historia natural en los Estados Unidos y acreditada por la American Society of Mammalogists en 1975 (Hafner et al. 1997). Fue fundada en 1853 como una sociedad para la educación y todavía realiza una importante labor de investigación científica, además de su salas de exhibición y labores pedagógicas abiertas al público no especializado (CAS 2024). La colección de mamíferos está administrada por el Departamento de Ornitología y Mastozoología, con más de 30 mil especímenes de mamíferos catalogados (Dunnum et al. 2018).

Una parte importante del material que se aloja en la CAS proviene de dos expediciones científicas efectuadas a fines del siglo XIX e inicios del XX. Entre 1898-1899, durante 10 meses, se llevó a cabo la Hopkins Stanford Galapagos Expedition, auspiciada por Timothy Hopkins de San Francisco y el Departamento de Zoología de la Universidad de Stanford (Heller 1904). El material recolectado en esta expedición fue depositado inicialmente en la Colección de Zoología de la Universidad de Stanford (Leland Stanford Junior University Zoology Collection) (Heller 1904), que luego fue donado a la CAS (Hafner et al. 1997). Entre 1905 y 1906 se llevó a cabo una nueva expedición, The California Academy of Sciences' Expedition to the Galapagos Islands, la que tuvo como objetivo realizar una prospección completa sobre la biodiversidad del archipiélago, con especial atención a las especies endémicas (CAS 1907), que implicó la recolección de unas 10 mil muestras botánicas, unas 38 mil conchas, alrededor de 13 mil insectos, un millar de fósiles de invertebrados terciarios, cerca de 5000 reptiles, 8688 aves, unos 2000 huevos y muchos nidos, además de unos 120 mamíferos (Gifford 1908), en su mayoría ratones (Orr 1938). La primera publicación científica como resultado de esta expedición incluyó la descripción de cuatro especies de tortugas terrestres (Van Denburgh 1907). Como producto de esta expedición, se nombró al puerto natural de la isla Santa Cruz como Academy Bay (Bahía de la Academia), en honor a la CAS (James 2017). Una tercera expedición a las Galápagos cuyo material está depositado en la CAS fue llevada a cabo en 1964, la Galapagos International Scientific Project Expedition, financiada por la National Science Foundation (Orr 1965).

El objetivo de la presente revisión es presentar los registros de mamíferos ecuatorianos depositados en la CAS con un análisis de su riqueza, diversidad y abundancia, comprobar y actualizar sus identificaciones y verificar los datos asociados con los especímenes; además, corregir errores u omisiones que pudieran existir en los catálogos. Estas revisiones son necesarias para difundir información histórica verificada y con taxonomía actualizada de los mamíferos ecuatorianos, además de la importancia de repatriar información sobre colecciones ecuatorianas mantenidas en el exterior, datos que en conjunto mejoran el conocimiento que tenemos sobre la biodiversidad.

Metodología

La CAS fue visitada entre el 15 y 20 de enero de 2024 por unos de los autores (MFS) con el objetivo de revisar todos los especímenes ecuatorianos disponibles. La mayoría de identificaciones fue confirmada o corregida en la misma visita, pero otras requirieron un análisis posterior. Todo el material consultado fue fotografiado. Se confirmó la identificación de los especímenes revisados con la ayuda de descripciones, claves, ilustraciones y fotografías de diferentes fuentes (Jefferson et al. 1994; Gardner 2008; Patton et al. 2015; Tirira 2017). La información de localidades y otros datos asociados a los especímenes fue corroborada, ajustada o modificada de acuerdo con las etiquetas de campo. Los datos que se indican aquí para cada especie siguen este formato:

Nombre de la especie (autor y año de descripción)

Sinonimias.- Otros nombres científicos atribuidos a este material, junto con la fuente.

Ejemplares.- [Número de ejemplares revisados], PROVINCIA, localidad: acrónimo del museo: CAS y número en la colección; sexo y edad relativa; col. nombre del recolector y fecha de recolección (año-mes-día); con. forma de conservación del espécimen (como piel seca, cráneo, esqueleto o en fluido); también se indican publicaciones en donde se menciona el ejemplar referido.

Medidas.- Se indican las medidas tomadas en la visita a la colección o tomadas de las etiquetas de campo o de fuentes bibliográficas que indican los especímenes correspondientes; cuando es posible se presenta la media, el rango mínimo y máximo (entre paréntesis) y el número de ejemplares medidos [entre corchetes]. Todas las medidas indicadas se expresan en milímetros:

- CC Longitud combinada de la cabeza y el cuerpo.
- C Largo de la cola.
- LP Largo de la pata posterior.
- LO Largo de la oreja.
- AB Antebrazo (solo para murciélagos).
- LC Largo máximo del cráneo.
- AC Ancho máximo del cráneo.

Los resultados se presentan en orden taxonómico, acorde con la propuesta estandarizada para mamíferos (Wilson y Reeder 2005). La nomenclatura sigue la *Lista oficial actualizada de los mamíferos del Ecuador* (Tirira et al. 2024). La información sobre la categoría de conservación de las especies depositadas proviene de la *Lista Roja de los mamíferos del Ecuador* (Tirira 2021b). La riqueza de mamíferos ecuatorianos depositados en la CAS fue evaluada con el índice de diversidad de Shannon-Wiener, el cual toma en cuenta los dos componentes de diversidad de una localidad: número de especies y número de individuos por especie (Franco-López et al. 1985). En este caso, el museo estudiado fue tratado como una localidad ya que presenta ambos componentes.

La fórmula de cálculo que se utilizó fue: $H' = - \sum p_i (\ln p_i)$; donde, H' representa al índice de diversidad; $\sum$ es la sumatoria de los datos; $\ln$ es el logaritmo natural; p_i es la proporción de la muestra (n_i/n), que corresponde al número total de individuos de una especie (n_i) dividido para el número total de individuos de todas las especies (n) (Moreno 2001). El cálculo se realizó en el programa Excel®, cuyo valor obtenido fue aplicado según el siguiente criterio: si el valor era inferior a 1.5 correspondería a

una diversidad baja; si el valor se encontraba entre 1.5 y menos de 3.0 sería una diversidad media; y si el valor era igual o superior a 3.0 la diversidad sería alta (Magurran 1988).

La mayoría de los especímenes depositados en la colección de la CAS fueron obtenidos en las islas Galápagos (Figura 1), cuyas localidades de recolección siguen la toponimia inglesa, como era costumbre durante los estudios de campo. En este artículo se utilizan los nombres en español, según el mapa oficial de la República del Ecuador (IGM 1997); para evitar la potencial confusión se elaboró un cuadro de correspondencia de ambas nomenclaturas (Tabla 1). En el Anexo 1 se presenta un índice toponímico que contiene todas las localidades mencionadas en el texto, para cuya elaboración se utilizó Google Maps.

Tabla 1. Nombres en inglés de las islas y localidades de Galápagos que se conservan en la colección de mamíferos de la CAS y su equivalente en español.

Nombre en inglés usado en CAS	Nombre en español
Abingdon Island	Isla Pinta
Albemarle Island	Isla Isabela
Banks Bay	Bahía Banks
Cowley Bay	Bahía Cowley
Elizabeth Bay	Bahía Elizabeth
Iguana Cove	Caleta Iguana
Tagus Cove	Caleta Tagus
Barrington Island	Isla Santa Fe
Charles Island	Isla Floreana o Santa María
Chatham Island	Isla San Cristóbal
Hornemann Farm	Granja Hornemann
Wreck Bay	Bahía Naufragio
Duncan Island	Isla Pinzón
Hood Island	Isla Española
Indefatigable Island	Isla Santa Cruz
Academy Bay	Bahía de la Academia
Conway Bay	Bahía Conway
Tortuga Bay	Bahía Tortuga
James Island	Isla Santiago o San Salvador
James Bay	Puerto Egas (Bahía James)
Sullivan Bay	Bahía Sullivan
Middle Seymour Island (= South Seymour)	Isla Baltra
Narborough Island	Isla Fernandina
Mangrove Point	Punta Mangle
North Seymour Island	Isla Seymour Norte
South Seymour Island	Isla Baltra
Tower Island	Isla Genovesa
Wenman Island	Isla Wolf

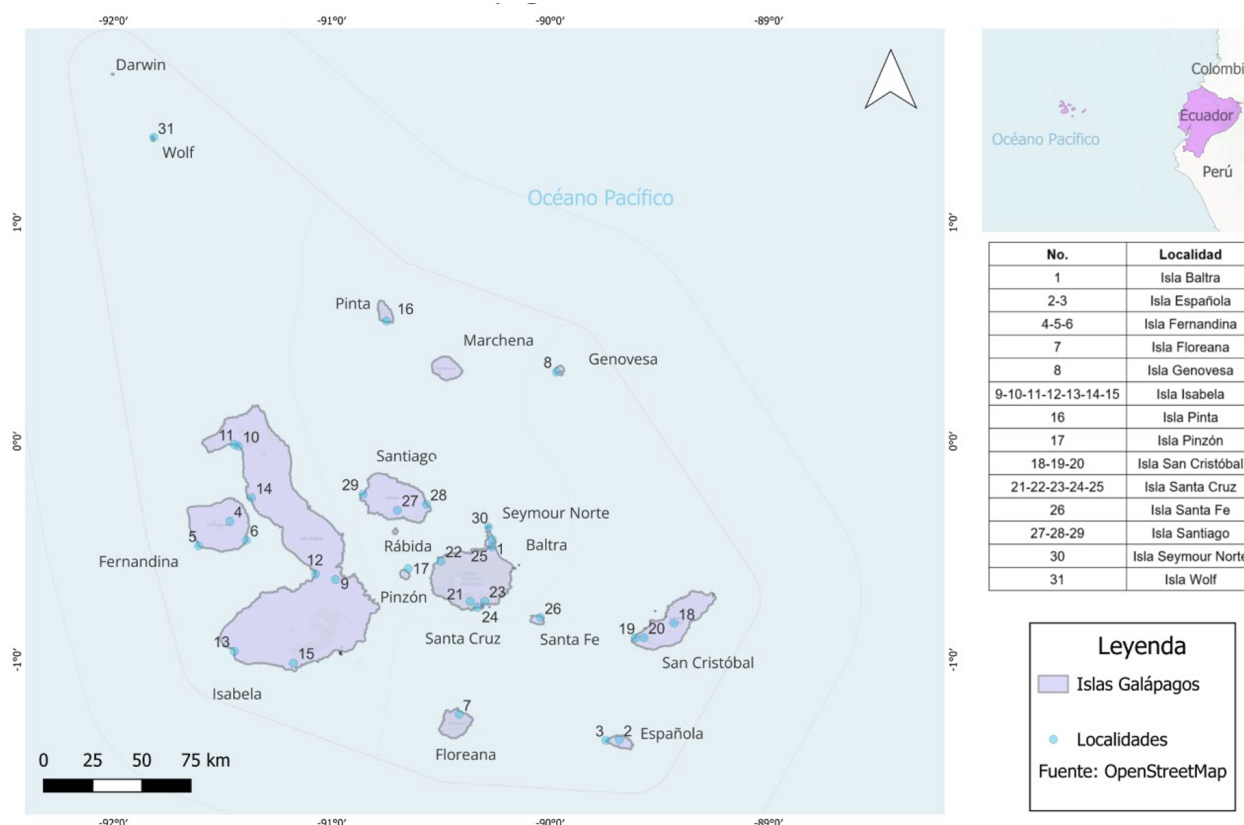


Figura 1. Localidades en las islas Galápagos, Ecuador, con registros de mamíferos en la CAS. Infografía de M. F. Solórzano.

Resultados y discusión

Riqueza.- La CAS alberga 278 mamíferos ecuatorianos; de ellos, 270 proceden de las islas Galápagos (153 son ejemplares de taxones endémicos, 57 %; 114 introducidos, 42 %; un ejemplar de una especie nativa, *Steno bredanensis*, 0.4 % y dos ejemplares de una especie vagabunda, *Otaria flavescens*, 0.7 %), para una representación de cuatro órdenes, ocho familias y 15 especies. Del Ecuador continental provienen dos especies de dos órdenes distintos. El orden mejor representado es el de los roedores, con dos familias y siete especies (41 % del total de especies registradas), seguido de los carnívoros, con dos familias y cuatro especies (24 % del total). Estos dos órdenes aportaron el 65 % del total de mamíferos ecuatorianos presentes en la colección. Los restantes órdenes están representados por una o dos especies (Tabla 2). La familia con la mayor riqueza es Cricetidae, con cinco especies (29 % del total), seguida de Otariidae, con tres especies (18 %). Las restantes familias aportaron con solo una o dos especies (Tabla 2).

La diversidad mastozoológica de la colección fue media ($H' = 2.02$). Análisis separados de la diversidad para los mamíferos nativos e introducidos fue media ($H' = 1.90$) y baja (0.56), respectivamente.

Tabla 2. Diversidad de mamíferos ecuatorianos presentes en la CAS.

Orden	Familia	Ejemplares	Géneros	Especies		Procedencia y tipo
				Número	Porcentaje	
Mamíferos nativos						
Pilosa	Megalonychidae	1	1	1	5.9	EC, NAT
Rodentia	Cricetidae	106	2	5	29.4	GAL, END
Chiroptera	Phyllostomidae	7	1	1	5.9	EC, NAT
	Vespertilionidae	2	1	1	5.9	GAL, END
Carnivora	Otariidae	47	3	3	17.6	GAL, END, VAG
Artiodactyla	Delphinidae	1	1	1	5.9	GAL, NAT
Subtotal	6	164	9	12	70.6	
Mamíferos introducidos						
Rodentia	Muridae	110	2	2	11.8	GAL
Carnivora	Canidae	2	1	1	5.9	GAL
Artiodactyla	Suidae	1	1	1	5.9	GAL
	Bovidae	1	1	1	5.9	GAL
Subtotal	4	114	5	5	29.4	
Total	10	278	14	17	100.0	

EC = Ecuador continental; GAL = Galápagos; END = Endémica; NAT = Nativa; VAG = Vagabunda.

Abundancia.- El orden más abundante es Rodentia, con 216 ejemplares (78 % del total registrado), seguido de Carnivora, con 49 ejemplares (18 %); en conjunto, ambos representaron el 95 % de los mamíferos registrados, seguidos de Chiroptera, que registró nueve individuos (3 %). Los restantes órdenes presentaron dos o menos ejemplares (Tabla 2). Las especies más abundantes son *Rattus rattus*, con 96 individuos (35 % del total de mamíferos ingresados) y *Nesoryzomys indefessus*, con 50 ejemplares (18 %). Otras especies bien representadas son *Aegialomys galapagoensis* (12 %) y *Zalophus wolfebaeki* (11 %). Las demás especies aportaron valores inferiores al 10 % de los registros, ocho de ellas con valores inferiores al 1 %.

Antigüedad y recolectores.- Los mamíferos ecuatorianos depositados en la CAS corresponden a un periodo comprendido entre 1898 y 1973 (Tabla 3). Los registros más antiguos provienen de ocho ejemplares capturados por E. Heller y R. E. Snodgrass en la isla Wolf, en diciembre de 1898. La CAS tuvo un particular interés en las islas Galápagos entre 1898 y 1906; producto de este interés derivaron numerosas colecciones que representan el 81 % del total de mamíferos ecuatorianos en la colección.

Otra década de particular interés dentro de las colecciones de la CAS fue 1960, con 35 ejemplares capturados (13 % del total). En este periodo, los recolectores que más especímenes contribuyeron fueron Robert T. Orr y Tjitte de Vries. Robert T. Orr, nacido en California, fue curador de aves y mamíferos de la CAS entre 1936 y 1963 (Baptista 1995); escribió más de 200 publicaciones científicas, entre ellas al menos seis dedicadas a Galápagos (e.g., Orr 1938, 1965, 1966, 1967, 1973; Orr et al. 1970); también fue autor de textos de Biología que fueron referencias de consulta por estudiantes universitarios en el siglo pasado (Baptista 1995).

Tjitte de Vries, de origen neerlandés, es considerado uno de los pioneros en el estudio de la Biología en el Ecuador, docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y una de las personas más influyentes en la Ciencias Biológicas del país, con más de 120 tesis dirigidas (Rengifo 2017); fue profesor de las cátedras de Ecología, Evolución y Biogeografía del primer autor de este artículo y director de su tesis de licenciatura.

Tabla 3. Años de recolección y recolectores de los mamíferos ecuatorianos depositados en la CAS.

Década	Año(s) de recolección	Recolectores	Ejemplares	Porcentaje
1890	1898-1899 ¹	Edmund Heller y Robert E. Snodgrass	110	39.6
1900	1905-1906 ²	J. S. Hunter y R. H. Beck	115	41.0
1930	1932	H. Walton y otro	1	0.4
1950-1970	1957, 1961, 1962, 1968, 1973	Robert I. Bowman	7	2.5
1950	1957	S. P. Frymire y colaboradores	7	2.5
1960	1961	Stephen L. Billeb	3	1.1
	1964	Robert T. Orr y otros	21	7.6
	1964	Desconocido	5	1.8
	1969	Tjitte de Vries	1	0.4
1970	1970	G. E. Lindsay	1	0.4
	1973	J. Walenkamp y otro	2	0.8
Sin año	-	T. Crocker	5	1.8
	Total		278	100.0

¹ Periodo de la Expedición Hopkins.

² Periodo de la Expedición CAS para las islas Galápagos.

Localidades de recolección.- Más del 97% (n = 270) de los especímenes depositados en la colección de la CAS provienen de las islas Galápagos, dentro de 14 islas (Figura 1). Esta provincia también reúne al 88 % (n = 15) de las especies presentes en la colección. Otra provincia ecuatoriana presente en la colección es Azuay, pero con apenas siete individuos (2.5 %); además, un ejemplar (*Choloepus hoffmanni*) carece de localidad precisa (Anexo 1). Las islas de Galápagos que aportaron con el mayor número de especies fueron Santa Cruz, con ocho (47 %), y Santiago, con seis (35 %); en cuanto a la abundancia, las islas con mayor número de registros fueron Isabela, con 49 (18 %), y Santa Cruz, con 44 (16 %).

Categorías de conservación.- Dentro de los mamíferos ecuatorianos depositados en la CAS se encuentran ocho especies que se incluyen dentro de alguna categoría de conservación; las que representan el 47 % del total de especies identificadas.

En las categorías de mayor importancia se encuentran las cinco especies de roedores endémicos de Galápagos, dos de ellas consideradas extintas (*Nesoryzomys darwini* y *Nesoryzomys indefessus*)

y tres en la categoría En Peligro Crítico (*Aegialomys galapagoensis*, *Nesoryzomys narboroughi* y *Nesoryzomys swarthi*). En la categoría En Peligro figuran dos especies de pinnípedos, también endémicas del archipiélago (*Arctocephalus galapagoensis* y *Zalophus wolfebaeki*). De forma adicional, se incluye una subespecie categorizada como Datos Insuficientes (*Lasiurus blossevillii brachyotis*).

Material tipo.- La colección de la CAS alberga tres holotipos y 11 paratipos:

Nesoryzomys narboroughi Heller, 1904: 242. Localidad tipo: “Mangrove Point, Narborough Island” (isla Fernandina); la localidad tipo presentada en publicaciones posteriores se indica como “Narborough Island, Mangrose (sic) Point, Galapagos Islands” (Ellerman 1941: 349); y “Mangrove Point, Narborough Island [= Isla Fernandina]” (Dowler 2015: 392). Número del holotipo: CAS 20789 (número original en la Leland Stanford Junior University Zoology Collection: SU 2470). La descripción original también documenta otros seis ejemplares (CAS 20790–20795) (números originales: SU 2468, 2469, 2471–2474); aunque no lo especifica, estos ejemplares tienen rango de paratipos (ICZN 1999) y así están considerados dentro de la colección. La serie tipo fue recolectada durante la Expedición Hopkins. Este taxón es la especie tipo del género *Nesoryzomys* Heller.

Nesoryzomys swarthi Orr, 1938: 304. Localidad tipo: “from vicinity of Sullivan [= Sullivan] Bay, James Island, Galapagos Islands” (isla Santiago). Número del holotipo: CAS 2556. El ejemplar tipo fue recolectado durante la CAS’ Expedition to the Galapagos Islands. Al igual que se indica para la especie anterior, la descripción original documenta otros tres ejemplares (CAS 2561–2563; números no especificados en la publicación); estos ejemplares tienen rango de paratipos (ICZN 1999).

Arctocephalus galapagoensis Heller, 1904: 245. Localidad tipo: “Wenman Island” (isla Wolf). Ejemplar recolectado durante la Expedición Hopkins. Número del holotipo: CAS 20829 (número original: SU 2480). La descripción original también documenta otros seis ejemplares que pueden ser considerados como paratipos, aunque no indican número de colección; la CAS especifica dos de estos ejemplares como paratipos: CAS 20830 y 20831.

Registros notables.- Dentro del material presente en la CAS se consideran tres registros notables (más detalles sobre estas especies en los apartados correspondientes):

Nesoryzomys darwini y *N. indefessus*. La CAS posee dos ejemplares de la primera especie y 50 de la segunda, recolectados entre 1899 y 1906; en la actualidad se consideran especies extintas (Dowler et al. 2000; Tirira 2021b).

Steno bredanensis. Se trata de una de las especies de cetáceos menos registradas en Ecuador, con apenas nueve reportes conocidos (Denkinger et al. 2013); de ellos, solo uno, el ejemplar de la CAS, corresponde a material preservado en una colección científica; los restantes son reportes bibliográficos, grabaciones de sonidos y tejidos de un ejemplar varado (Tirira 2024).

Catálogo.- El detalle de la colección de los mamíferos ecuatorianos depositados en la CAS es el siguiente:

PILOSA

Megalonychidae

Choloepus hoffmanni Peters, 1858

Ejemplares. [1], SIN DATOS: CAS 13480, hembra, juvenil; col. no registrado, 1964-5-7, con. piel naturalizada, cráneo y escápula.

Comentario. Ejemplar procedente de Ecuador que fue mantenido bajo cuidado humano en el Jardín Zoológico de San Francisco, California (catálogo CAS).

RODENTIA

Cricetidae

Aegialomys galapagoensis (Waterhouse, 1839)

Sinonimia. *Oryzomys bauri*: Heller, 1904: 239; *Oryzomys galapagoensis*: Ellerman, 1941: 350.

Ejemplares. [33], GALÁPAGOS, isla Santa Fe: CAS 2478, 2482-2486, hembras, y CAS 2479, 2487-2489, machos; col. J. S. Hunter, 1905-10-21, 23 y 24; con. pieles secas y cráneos • CAS 2480-2481, machos; col. R. H. Beck, 1905-10-20 y 23; con. pieles secas y cráneos • CAS 19327-19332, machos, y CAS 19333-19335, hembras; col. R. E. Snodgrass, 1899-5-29 y 30; con. piel seca (1); pieles secas y cráneos (8); la mayor parte de los ejemplares antes indicados mencionados por Patton y Hafner (1983: 567) • GALÁPAGOS, isla Santa Fe, NE: CAS 13273-13275, machos, y CAS 13276-13284, hembras; col. R. T. Orr, 1964-1-31, 2-1 y 2-2; con. pieles secas y cráneos (5); cuerpo en alcohol (5); esqueleto (1).

Medidas. CC 132.6 (108.8-149.9) [3]; C 137.9 (119.4-145.5) [5]; LP 27.1 (25.0-29.7) [5]; LO 19.6 (17.5-23.5) [5] (medidas tomadas de las etiquetas). Otras medidas se indican en Heller (1904).

Comentarios. Los ejemplares recolectados durante la Expedición Hopkins fueron originalmente referidos como *Oryzomys bauri* (Heller 1904).

Nesoryzomys darwini Osgood, 1929

Sinonimia. *Oryzomys darwini*: Ellerman, 1941: 359.

Ejemplares. [2], GALÁPAGOS, isla Santa Cruz: CAS 2533 y 2548, machos; col. J. S. Hunter, 1906-7-16 y 17; con. piel seca y cráneo; ejemplares citados en Patton y Hafner (1983: 567).

Medidas. CC 99.4 (99.1-99.6) [2]; C 85.1 (85.1) [2]; LP 24.2 (22.9-25.4) [2] (medidas tomadas de las etiquetas). Otras medidas de estos ejemplares aparecen en Orr (1938).

Comentarios. Fotografías del cráneo del ejemplar CAS 2533 en Orr (1938). La etiqueta de museo de este ejemplar dice “*female?*”, pero el catálogo de colección indica que se trata de un macho.

Nesoryzomys indefessus (Thomas, 1899)

Sinonimia. *Oryzomys indefessus*: Ellerman, 1941: 359.

Ejemplares. [50], GALÁPAGOS, isla Baltra: CAS 2490, 2492, 2494, hembras, y CAS 2491, 2493, 2495-2498, machos; col. J. S. Hunter, 1905-11-22; con. pieles secas y cráneos • CAS 19336-19339, machos, y CAS 19340-19343, 19349, hembras; col. R. E. Snodgrass, 1899-4-28 y 5-2; con. pieles secas y cráneos; cráneo (1) • GALÁPAGOS, isla Santa Cruz: CAS 2527, sexo indeterminado; col. J. S. Hunter, 1906-7-12; con. piel seca y cráneo • CAS 2528, 2530, 2534-2535, 2541, 2550, 2575-2576, hembras, y CAS 2529,

2531-2532, 2536-2540, 2542-2547, 2549, 2551-2553, machos; col. J. S. Hunter, 1906-7-12, 13, 16 y 17; con. pieles secas y cráneos; piel seca (3) • GALÁPAGOS, isla Santa Cruz, N de: CAS 19344-19346, machos, y CAS 19347-19348, hembras; col. R. E. Snodgrass, 1899-4-29; con. pieles secas y cráneos; la mayor parte de los ejemplares mencionados fueron citados por Patton y Hafner (1983: 567), muchos por sus antiguos números de colección.

Medidas. CC 155.0 (139.9-179.1) [4]; C 92.7 (78.1-108.7) [5]; LP 23.1 (21.1-25.0) [6]; LO 18.0 (11.3-22.1) [6]; LC 35.8 (32.8-38.8) [2]; AC 87.4 [1] (medidas tomadas de las etiquetas). Otras medidas de algunos de estos ejemplares se indican en Orr (1938).

Comentarios. Fotografías del cráneo del ejemplar CAS 2543 en Orr (1938).

Nesoryzomys narboroughi (Heller, 1904)

Sinonimia. *Oryzomys narboroughi*: Ellerman, 1941: 359.

Ejemplares. [17], GALÁPAGOS, isla Fernandina, punta Mangle: CAS 2505, 2507-2509, 2512, 2513, machos; col. J. S. Hunter, 1906-4-4 y 5; con. pieles secas y cráneos • CAS 2506, 2510-2511, 2514, hembras; col. J. S. Hunter, 1906-4-4, 5 y 17; con. pieles secas y cráneos; todo el material recolectado en 1906 fue citado por Patton y Hafner (1983: 567) • CAS 20789, macho, **holotipo** (Figura 2) (referido como SU 2470 en la descripción de la especie, de acuerdo con el número asignado en la Leland Stanford Junior University Zoology Collection); col. R. E. Snodgrass, 1899-4-3; con. piel seca y cráneo • CAS 20790-20791 (números originales: SU 2469 y 2468, respectivamente), machos, **paratipos**; col. R. E. Snodgrass, 1899-4-2 y 4; con. pieles secas y cráneos • CAS 20792-20795 (números originales: SU 2472, 2471, 2473 y 2474, respectivamente), hembras, **paratipos**; col. R. E. Snodgrass, 1899-4-3 y 4; con. pieles secas y cráneos; todo el material tipo fue citado en Patton y Hafner (1983: 567), referido por su número antiguo (bajo el acrónimo SU).

Medidas. CC 161.6 (139-173) [7]; C 123.3 (120-133) [7]; LP 30.9 (26-33) [7]; LO 21.5 (16.7-23.5) [7] (medidas corresponden a los tipos). Otras medidas de algunos de estos ejemplares se indican en Orr (1938).

Comentarios. Cráneos de todos los tipos en préstamo al momento de la visita. Los paratipos no son especificados en la descripción original. Fotografías del cráneo del ejemplar CAS 2506 en Orr (1938). Patton y Hafner (1983: 567) mencionan otros ejemplares para esta especie (CAS 2479, 2483, 2485-2488, 13273-13274, 13276, 13278-13279), números que corresponden a *Aegialomys galapagoensis*.



Figura 2. Holotipo de *Nesoryzomys narboroughi*, macho (CAS 20789). Foto de M. F. Solórzano.

Nesoryzomys swarthi Orr, 1938

Ejemplares. [4], GALÁPAGOS, isla Santiago, bahía Sullivan: CAS 2556, macho, **holotipo** (Figura 3); col. J. S. Hunter, 1906-7-28; con. piel seca y cráneo • CAS 2561-2563, machos; **paratipos**; col. J. S. Hunter, 1906-7-31; con. pieles secas y cráneos; el ejemplar CAS 2561 citado en Patton y Hafner (1983: 543) y Steadman y Ray (1982: 12). Todos los ejemplares citados en Orr (1938).

Comentarios. Cráneo del holotipo en préstamo durante la visita. Fotografías del cráneo del holotipo aparecen en Orr (1938). Dibujos del cráneo del ejemplar CAS 2561 en Patton y Hafner (1983: 543) y Steadman y Ray (1982: 12). Los paratipos no son especificados en la descripción original. Orr (1938) especifica que la serie que describe a *N. swarthi* está compuesta por cuatro ejemplares, tres machos adultos y un joven, uno de ellos seleccionado como holotipo; a pesar de que no lo indica, los restantes ejemplares deben ser considerados como paratipos, de acuerdo con la ICZN (1999). Orr (1938) comentó que *N. swarthi* posiblemente estaría extinto debido a que no se han logrado capturar más ejemplares de esta especie desde los registros de 1906; también argumentó que la causa de esta extinción sería la introducción a la isla de la rata negra (*Rattus rattus*), algo que no ha ocurrido para fines del siglo XX, cuando se redescubrió que ambas especies habitaban en simpatria (Dowler et al. 2000). Un estudio posterior determinó que *N. swarthi* ha desaparecido de algunas partes de su área de distribución histórica, pero cohabita con *R. rattus* en otras zonas, caracterizadas por una alta densidad del cactus *Opuntia galapageia* (Harris et al. 2006). Estos investigadores no encontraron evidencias de segregación espacial entre ambas especies, pero al parecer la actividad de *N. swarthi* se ha modificado para no competir con *R. rattus*. Otro estudio aportó con información ecológica para *N. swarthi*, según el cual se determinó que tiene una supervivencia relativamente alta y baja reproducción, lo que coincide con patrones observados en ratones de la familia Heteromyidae presentes en zonas desérticas de Norteamérica, lo cual sería un patrón de evolución convergente al tener relación con las condiciones climáticas que enfrenta *N. swarthi* en Galápagos (Harris y Macdonald 2007a). Otra contribución efectuada por los mismos investigadores aportó con información sobre la competición entre ambas especies de roedores simpátricos (Harris y Macdonald 2007b)



Figura 3. Holotipo de *Nesoryzomys swarthi*, macho (CAS 2556). Foto de M. F. Solórzano.

Muridae

Mus musculus Linnaeus, 1758

Ejemplares. [14], GALÁPAGOS, isla Floreana: CAS 2516, sexo indeterminado, y CAS 2517, 2521-2522, 2524, machos; col. J. S. Hunter, 1905-5-24, 25, 28 y 31; con. pieles secas y cráneos • GALÁPAGOS, isla San Cristóbal: CAS 20531-20534, machos, y CAS 20535, hembra; col. R. E. Snodgrass, 1899-5-22, 23 y 27; con. pieles secas (una sin cola) y cráneo • GALÁPAGOS, isla San Cristóbal, granja Hornemann: CAS 14063-14065, sexos indeterminados; col. D. Cavagnaro, 1964-4-1; con. cuerpos en alcohol, uno con cráneo extraído • GALÁPAGOS, isla Santiago: CAS 2557, macho; col. J. S. Hunter, 1906-7-28; con. piel seca y cráneo.

Comentario. El catálogo de la CAS indica que la granja Hornemann se encuentra en la isla Santa Cruz, pero esto es incorrecto ya que se ubica en la isla San Cristóbal, a poca distancia de la capital de la provincia, Puerto Baquerizo Moreno.

Rattus rattus Linnaeus, 1758

Sinonimia. *Mus rattus*: Heller, 1904: 235; *Mus alexandrinus*: Heller, 1904: 237; *Rattus norvegicus*: catálogo CAS hasta 2006.

Ejemplares. [96], GALÁPAGOS, isla Floreana: CAS 2477, 2525, hembras, y CAS 2523, 2526, machos; col. J. S. Hunter; 1906-5-25, 28, 6-2 y 7-2; con. pieles secas y cráneos • CAS 2518-2520, hembras; col. J. S. Hunter; 1905-10-12; con. pieles secas y cráneos • CAS 20475, hembra; col. R. E. Snodgrass y E. Heller; 1899-5-22; con. piel seca y cráneo • GALÁPAGOS, isla Isabela, bahía Banks, W: CAS 2515, hembra; col. J. S. Hunter; 1906-4-16; con. piel seca y cráneo • GALÁPAGOS, isla Isabela, bahía Cowley: CAS 2565, 2567-2568, 2571, hembras, y CAS 2566, 2569-2570, machos; col. J. S. Hunter; 1906-8-11 y 12; con. pieles secas y cráneos • GALÁPAGOS, isla Isabela, bahía Elizabeth: CAS 20494, macho, y CAS 20495, hembra; col. R. E. Snodgrass y E. Heller, 1899-2-26; con. pieles secas y cráneos • GALÁPAGOS, isla Isabela, caleta Iguana: CAS 20458, 20476-20484, machos, y CAS 20485-20487, hembras; col. R. E. Snodgrass y E. Heller; 1899-6-5, 6-10, 7-4 y 7-7; con. pieles secas y cráneos (una piel sin cráneo) • GALÁPAGOS, isla Isabela, caleta Tagus: CAS 20453-20457, 20459-20464, 20488-20490, machos, y CAS 20465-20468, 20491-20493, hembras; col. R. E. Snodgrass y E. Heller; 1899-1-18, 19, 20, 21, 3-23, 6-14, 15 y 16; con. pieles secas y cráneos, dos pieles con las colas rotas, una piel sin cráneo • GALÁPAGOS, isla Isabela, S: CAS 2574, hembra; col. J. S. Hunter; 1906-8-24; con. piel seca y cráneo • GALÁPAGOS, isla Pinzón: CAS 2499-2500, hembras, y CAS 2501, macho; col. J. S. Hunter; 1905-12-5; con. pieles secas y cráneos • CAS 2572-2573, hembras; col. J. S. Hunter; 1906-8-15; con. pieles secas y cráneos • CAS 20496-20497, machos, y CAS 20498-20499, hembras; col. R. E. Snodgrass y E. Heller; 1899-5-6 y 7; con. pieles secas y cráneos • GALÁPAGOS, isla San Cristóbal: CAS 2504, hembra; col. J. S. Hunter; 1906-2-23; con. piel seca y cráneo • CAS 20469-20470, 20506-20515, hembras, y CAS 20500-20505, machos; col. R. E. Snodgrass y E. Heller; 1899-5-21, 22, 23, 26 y 27; con. pieles secas y cráneos (una piel sin cráneo) • GALÁPAGOS, isla San Cristóbal, bahía Naufragio: CAS 7221, sexo indeterminado; col. H. Walton y H. S. Smith; 1932-4-18; con. cráneo • GALÁPAGOS, isla Santiago: CAS 2502-2503, macho y hembra; col. J. S. Hunter; 1905-12-28; con. pieles secas y cráneos • CAS 2554-2555, 2558-2559, 2564, hembras, y CAS 2560, macho; col. J. S. Hunter; 1906-7-28, 7-30, 7-31 y 8-9; con. pieles secas y cráneos • CAS 16321, sexo indeterminado, col. J. Walenkamp; 1973-8-8; con. esqueleto • CAS 20446, 20472-20474, hembras, adultas (20446 con seis embriones), y CAS 20471, macho; col. R. E. Snodgrass y E. Heller, 1899-4-22, 23 y 27; con. pieles secas y cráneos (dos pieles sin cráneo).

Medidas. CC 183.8 (143.5–231.5) [27]; C 214.9 (170–253) [27]; LP 34.4 (31–36) [27]; LO 23.9 (21–27) [27]. Medidas adicionales de ejemplares recolectados en 1899 se indican en Heller (1904).

Comentarios. Los ejemplares recolectados durante la Expedición Hopkins están referidos en Heller (1904). La identificación de estos ejemplares fue revisada por M. E. Flannery y D. J. Long en 2006; durante esta revisión, reidentificaron el ejemplar 20446, de la isla Santiago, que originalmente había sido determinado como *R. norvegicus*. Esta información coincide con la base de registros de la Fundación Charles Darwin, en la cual, de momento, *R. norvegicus* no ha sido registrada en la isla Santiago (Jiménez-Uzcátegui y Carrión González 2018).

CHIROPTERA

Phyllostomidae

Desmodus rotundus (É. Geoffroy, 1810)

Ejemplares. [7], AZUAY, Cuenca: CAS 15956–15961, machos, y CAS 15962, hembra; col. S. P. Frymire, C. H. Dodson y J. Stroebe, 1957-12-1; con. completos en fluido.

Vespertilionidae

Lasiurus blossevillii (Lesson y Garnot, 1826)

Lasiurus blossevillii brachyotis (J. A. Allen, 1892)

Ejemplares. [2], GALÁPAGOS, isla Santa Cruz, bahía de la Academia: CAS 13272, hembra; col. P. H. Vercammen-Grandjean, 1964-1-29; con. piel seca y cráneo • CAS 24349, sexo indeterminado, adulto; col. R. I. Bowman, 1961-12-14; con. piel seca sin cráneo.

Medidas. CAS 24349: LT 120; LP 12; peso 16.7 g (medidas de la etiqueta).

Comentarios. La identificación del ejemplar CAS 13272 no pudo ser confirmada por encontrarse en préstamo durante la visita. La identidad de los murciélagos de Galápagos es discutida y requiere una actualización con nuevas técnicas de estudio. La última evaluación taxonómica de esta especie se efectuó hace más de 25 años (McCracken et al. 1997; Koopman y McCracken 1998), en donde se sugirió que la población de Galápagos debía ser tratada como una subespecie de *L. borealis*, que para aquel entonces correspondía a las poblaciones sudamericanas ahora identificadas como *L. blossevillii* (Gardner y Handley Jr. 2008). Los estudios citados basaron su análisis en morfología y morfometría externa, por lo que las nuevas técnicas de estudio, con el análisis de morfología interna y genética, podrían presentar novedades taxonómicas. Esta es la importancia de las colecciones y los museos de historia natural, al almacenar material de referencia con valor científico e histórico, y de las revisiones como la presente, al revisar y documentar material que puede ser usado en futuros estudios para resolver problemas taxonómicos.

CARNIVORA

Canidae

Canis familiaris Linnaeus, 1758

Ejemplares. [2], GALÁPAGOS, isla Floreana: CAS 1194, sexo indeterminado, adulto; col. J. S. Hunter, 1906-7-28; con. cráneo • GALÁPAGOS, isla Santa Cruz, bahía Conway: CAS 24361, sexo indeterminado, adulto; col. R. I. Bowman, 1973-8-21; con. cráneo.

Otariidae

Arctocephalus galapagoensis Heller, 1904

Sinonimia. *Arctocephalus townsendi*: etiqueta de campo.

Ejemplares. [15], GALÁPAGOS, isla Genovesa: CAS 1186, sexo indeterminado; col. R. H. Beck, 1906-9-15; con. cráneo • GALÁPAGOS, isla Isabela: CAS 1184 y 1185, hembras; col. R. H. Beck, 1906-3-21; con. cráneo • CAS 20830 (catálogo antiguo: SU 4442), macho, **paratipo**; col. E. Heller y R. E. Snodgrass, 1899-1; con. cráneo; citado en Heller (1904) • GALÁPAGOS, isla Isabela, caleta Iguana: CAS 20694 (catálogo antiguo: SU 4302); feto; E. Heller y R. E. Snodgrass, 1899-6; con. cuerpo en alcohol • GALÁPAGOS, isla Santiago, Puerto Egas: CAS 24362, hembra, adulta; col. R. I. Bowman, 1968-4-15; con. cráneo sin mandíbula • GALÁPAGOS, isla Wolf: CAS 20690-20693 (catálogo antiguo: SU 4299-4301, 2811), fetos; col. E. Heller y R. E. Snodgrass, 1898-12-16 y 19; con. cuerpos en alcohol • CAS 20829 (catálogo antiguo SU 2812), macho, adulto; **holotipo** (Figura 4); col. E. Heller y R. E. Snodgrass, 1898-12-1; con. cráneo; citado en Heller (1904) • CAS 20831 (catálogo antiguo: SU 4446), hembra, **paratipo**; col. E. Heller y R. E. Snodgrass, 1898-12; con. cráneo; citado en Heller (1904) • CAS 20832, macho juvenil; col. E. Heller y R. E. Snodgrass, 1898-12; con. cráneo • CAS 20833, hembra; col. E. Heller y R. E. Snodgrass, 1898-12-14; con. cráneo • CAS 20834, hembra; col. E. Heller y R. E. Snodgrass, 1899; con. cráneo sin mandíbula.



Figura 4. Holotipo de *Arctocephalus galapagoensis*, macho (CAS 20829). Foto de M. F. Solórzano.

Medidas. No tomadas. Heller (1904) indica 10 diferentes medidas externas de la serie tipo.

Comentarios. Clark (1975) indica que el ejemplar CAS 1185 es una hembra joven de 22 años de edad, edad estimada en función de las suturas del cráneo. La publicación original menciona siete ejemplares, el holotipo y otros seis que deben ser considerados como paratipos, un macho y una hembra de la isla Wolf y tres machos y una hembra de la isla Isabela; de ellos, en el catálogo del museo solo dos son considerados de esta manera: CAS 20830 y 20831.

Otaria flavescens (Shaw, 1800)

Ejemplares. [2], GALÁPAGOS, isla Baltra: CAS 7218-7219, sexos indeterminados; col. T. Crocker, fechas de recolección no indicadas; con. mandíbulas.

Zalophus wollebaeki Sivertsen, 1953

Ejemplares. [30], GALÁPAGOS, isla Baltra: CAS 7216, macho; col. T. Crocker, sin fecha; con. cráneo sin mandíbula • GALÁPAGOS, isla Española: CAS 1188, 1192-1193, sexos indeterminados; col. R. H. Beck y J. S. Hunter, 1906-9-28; con. cráneos • CAS 1189, hembra, adulta; col. J. S. Hunter, 1906-9-28; con. cráneo • CAS 7217, macho; col. T. Crocker, sin fecha; con. cráneo roto sin mandíbula • CAS 13289, macho; col. C. B. Koford, 1964-2-13; con. cráneo • CAS 13291, sexo indeterminado, juvenil; col. C. B. Koford, 1964-2-13; con. cráneo • GALÁPAGOS, isla Española, punta Suárez: CAS 24364, macho, adulto; col. R. I. Bowman, 1962-1-17; con. esqueleto completo • GALÁPAGOS, isla Fernandina, cabo Hammond: CAS 15656, macho, subadulto; col. T. de Vries, 1969-10; con. cráneo • GALÁPAGOS, isla Floreana: CAS 13290, sexo indeterminado, juvenil; col. C. B. Koford, 1964-2-6; con. cráneo • GALÁPAGOS, isla Genovesa: CAS 16322, hembra; col. J. Cunningham, 1973-8-4; con. cráneo y atlas • GALÁPAGOS, isla Pinta: CAS 1181-1183, machos, juveniles; col. J. S. Hunter y R. H. Beck, 1906-9-22; con. cráneos • GALÁPAGOS, isla Santa Cruz: CAS 23125, sexo indeterminado; col. P. H. Vercammen-Grandjean, 1964-1; con. cráneo con cuatro dientes • GALÁPAGOS, isla Santa Cruz, islote frente a bahía de la Academia: CAS 24391, sexo indeterminado, adulto; col. R. I. Bowman, 1961-11-19; con. dos dientes caninos • GALÁPAGOS, isla Santa Fe: CAS 1187, hembra, adulta; col. R. H. Beck, 1905 o 1906; con. cráneo • CAS 1190-1191, sexo indeterminado; col. J. S. Hunter, 1906-7-28; con. cráneos • CAS 13285-13287, sexo indeterminado; col. no registrado, 1964-2-1 y 2; con. cráneos • CAS 24363, macho, adulto; col. R. I. Bowman, 1961-12-22; con. esqueleto • CAS 24365-24367, hembras, subadultas; col. S. L. Billeb, 1961-12-20; con. cráneos completos • GALÁPAGOS, isla Santiago, Puerto Egas: CAS 15657, hembra; col. G. E. Lindsay, 1970-7-28; con. cráneo • GALÁPAGOS, isla Seymour Norte: CAS 7215, hembra; col. T. Crocker; con. cráneo sin mandíbula • GALÁPAGOS, localidad no indicada: CAS 27510, macho, adulto; col. R. I. Bowman, 1957; con. vertebra torácica y cervical.

ARTIODACTYLA

Suidae

Sus domesticus Erxleben, 1777

Ejemplares. [1], GALÁPAGOS, isla Santiago: CAS 1180, macho, adulto; col. J. S. Hunter, 1905; con. cráneo.

Bovidae

Capra hircus (Linnaeus, 1758)

Ejemplares. [1], GALÁPAGOS, isla Santa Cruz: CAS 13288, sexo indeterminado, adulto; col. no registrado, 1964-2-6; con. cráneo con un cuerno y sin mandíbula.

Delphinidae

Steno bredanensis (Lesson, 1828)

Ejemplares. [1], GALÁPAGOS, isla Santa Cruz, bahía Tortuga: CAS 12889, sexo indeterminado; col. David Perlman, 1964-2-21; con. cráneo, doce vértebras y una costilla; citado en Orr (1965: 101) y Félix y Prieto (1991: 17).

Medidas. LC 475; AC 212. Otras medidas se indican en Orr (1965).

Comentarios: Este es el único ejemplar ecuatoriano de esta especie depositado en una colección científica (Tirira 2024).

Conclusiones

- La colección de mamíferos de la Academia de Ciencias de California (CAS) alberga 278 especímenes recolectados en Ecuador, correspondientes a 17 especies, 14 géneros, 10 familias y cinco órdenes.
- La colección de mamíferos ecuatorianos depositados en la CAS tiene valor histórico: el 98 % fue recolectado hace más de 50 años, con un 81 % que alcanza o supera los 100 años.
- La mayor proporción (97 %) son especímenes de las islas Galápagos (el 57 % son taxones endémicos, el 0.4 % nativos, el 0.7 % vagabundos y el 42 % introducidos).
- Entre los taxones endémicos se encuentran 106 roedores de cinco especies, dos murciélagos de una subespecie y 45 lobos marinos de dos especies.
- Dentro del material se encuentran tres holotipos (*Nesoryzomys narboroughi*, *Nesoryzomys swarthi* y *Arctocephalus galapagoensis*) y 11 paratipos, todos correspondientes a especies endémicas del archipiélago.
- La colección de la CAS alberga al único ejemplar ecuatoriano del delfín *Steno bredanensis* depositado en una colección científica.
- Todos estos hallazgos convierten a la CAS en una de las más grandes e importantes colecciones en cuanto a mamíferos de las islas Galápagos.
- Esta revisión contribuye al conocimiento de los mamíferos del Ecuador, y en particular de Galápagos, con la mención de 31 localidades georreferenciadas, muchas de las cuales no habían sido documentadas previamente.
- La revisión de los mamíferos ecuatorianos depositados en la CAS ayudó a corregir errores y difundir material verificado para que otros investigadores con particular interés en determinadas especies lleven a cabo estudios específicos en el futuro.
- Esta revisión también contribuye a los esfuerzos que lleva a cabo el país para un mejor conocimiento de su biodiversidad al presentar material con valor científico que ha sido analizado y georreferenciado.

Agradecimientos

A Maureen Flannery (Ornithology and Mammalogy Senior Collection Manager) y al personal de la CAS, por el acceso a la colección y por las facilidades ofrecidas durante la visita. A C. Miguel Pinto, de la Estación Científica Charles Darwin, por su ayuda en georreferenciar algunas localidades y por sus comentarios a este artículo. A dos revisores anónimos por sus sugerencias, las que ayudaron a mejorar la calidad del artículo.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses con la publicación de este artículo.

Contribución de los autores

DGT: concepción del artículo, curación de datos, análisis de los resultados, redacción del texto y edición de fotografías. MFS: visita a la colección, redacción del texto, revisión del manuscrito final, elaboración de mapa y toma de fotografías.

Referencias

- Baptista LF. 1995. In Memoriam: Robert T. Orr, 1908–1994. *Auk*. 112(4):1032–1033. doi:10.2307/4089033.
- CAS, editor. 1907. Expedition of the California Academy of Sciences to the Galapagos Islands, 1905–1906. San Francisco, CA: California Academy of Sciences.
- CAS. 2024. California Academy of Sciences [página oficial en internet]. [accessed 2024 May 29]. <https://www.calacademy.org/>.
- Clark TW. 1975. *Arctocephalus galapagoensis*. *Mamm Species*. 64:1–2. doi:10.2307/3503797.
- Denburgh J. van. 1907. Preliminary descriptions of four races of gigantic land tortoises from the Galapagos Islands. In: Expedition of the California Academy of Sciences to the Galapagos Islands, 1905–1906. San Francisco, CA: Proceedings of the California Academy of Sciences 1. p. 1–6.
- Denkinger J, Oña JP, Alarcón D, Merlen G, Salazar S, Palacios DM. 2013. From whaling to whale watching: Cetacean presence and species diversity in the Galápagos Marine Reserve. In: Walsh SJ, Mena CF, editors. Science and Conservation in the Galapagos Islands: Frameworks & Perspectives. Vol. 1. Social and Ecological Interactions in the Galapagos Islands 1. Springer Science+Business Media. p. 217–235.
- Dowler RC. 2015. Genus *Nesoryzomys* Heller, 1904. In: Patton JL, Pardiñas UFJ, D'Elia G, editors. Mammals of South America. Volume 2: Rodents. Chicago y Londres: The University of Chicago Press. p. 390–393.
- Dowler RC, Carroll DS, Edwards CW. 2000. Rediscovery of rodents (Genus *Nesoryzomys*) considered extinct in the Galapagos Islands. *Oryx*. 34(2):109–118. doi:10.1046/j.1365-3008.2000.00104.x.
- Dunnum JL, McLean BS, Dowler RC, Systematic Collections Committee of the American Society of Mammalogists. 2018. Mammal collections of the Western Hemisphere: A survey and directory of collections. *J Mammal*. 99(6):1307–1322. doi:10.1093/jmammal/gyy151.
- Ellerman JR. 1941. The families and genera of living rodents. Volume II. Muridae. Londres: British Museum (Natural History).
- Félix F, Prieto M. 1991. Breve historia de la cetología en Ecuador y una lista de las especies registradas. *Boletín Técnico FEMM*. 1:10–18.
- Franco-López J, de La Cruz G, de La Cruz A, Rocha A, Navarrete N, Flores G, Kato E, Sánchez S, Abarca L, Bedia C, et al. 1985. Manual de ecología. Ciudad de México: Editorial Trillas.
- Gardner AL, editor. 2008. Mammals of South America. Volume 1: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats. Chicago y London: The University of Chicago Press.
- Gardner AL, Handley Jr. CO. 2008. Genus *Lasiurus* Gray, 1831. In: Gardner AL, editor. Mammals of South America. Volume 1: Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats. Chicago y Londres: The Chicago University Press. p. 457–468.
- Gifford EW. 1908. The rehabilitation of the California Academy of Sciences. *Condor*. 10(2):95–96. doi:10.1126/science.23.597.887-b.
- Hafner MS, Gannon WL, Salazar-Bravo J, Álvarez-Castañeda ST. 1997. Mammal collections in the Western Hemisphere. A survey and directory of existing collections. Lawrence, KS: American Society of Mammalogists.

- Harris DB, Macdonald DW. 2007a. Population ecology of the endemic rodent *Nesoryzomys swarthi* in the tropical desert of the Galápagos Islands. *J Mammal.* 88(1):208–219. doi:10.1644/05-MAMM-A-370R4.1.
- Harris DB, Macdonald DW. 2007b. Interference competition between introduced black rats and endemic Galápagos rice rats. *Ecology.* 88(9):2330–2344. doi:10.1890/06-1701.1.
- Harris DB, Gregory SD, Macdonald DW. 2006. Space invaders? A search for patterns underlying the coexistence of alien black rats and Galápagos rice rats. *Oecologia.* 149(2):276–288. doi:10.1007/s00442-006-0447-7.
- Heller E. 1904. Mammals of the Galapagos, exclusive of the Cetacea. *Proc Calif Acad Sci.* 3:233–250.
- ICZN. 1999. Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. 4th ed. Londres: The International Trust for Zoological Nomenclature. <https://code.iczn.org>.
- IGM. 1997. Ecuador: cartografía 1:250.000. Quito: Instituto Geográfico Militar.
- James MJ. 2017. Collecting evolution. The Galapagos Expedition that vindicated Darwin. Nueva York: Oxford University Press.
- Jefferson TA, Leatherwood S, Webber MA. 1994. Marine mammals of the world. Roma: FAO species identification guide, Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/4/t0725e/t0725e00.htm>.
- Jiménez-Uzcátegui G, Carrión González V. 2018. Roedores invasores. In: Atlas de Galápagos, Ecuador: Especies nativas e invasoras. Quito: Fundación Charles Darwin y WWF-Ecuador. p. 177. <https://www.darwinfoundation.org/es/recursos/identification-guides/galapagos-atlas/>.
- Koopman KF, McCracken GF. 1998. The taxonomic status of *Lasiurus* (Chiroptera: Vespertilionidae) in the Galapagos Islands. *Am Museum Novit.* 3243:1–6.
- Magurran AE. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- McCracken GF, Hayes JP, Cevallos J, Guffey SZ, Romero FC. 1997. Observations on the distribution, ecology, and behaviour of bats on the Galapagos Islands. *J Zool.* 243(4):757–770. doi:10.1111/j.1469-7998.1997.tb01974.x.
- Moreno CE. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. Zaragoza, España: M&T-Manuales y Tesis SEA, vol 1.
- Orr RT. 1938. A new rodent of the genus *Nesoryzomys* from the Galapagos Islands. *Proc Calif Acad Sci.* 23(21): 303–306.
- Orr RT. 1965. The rough-toothed dolphin in the Galapagos Archipelago. *J Mammal.* 46:101. doi:10.2307/1377824.
- Orr RT. 1966. Evolutionary aspects of the mammalian fauna of the Galapagos. In: Bowman RI, editor. The Galapagos. Proceedings of the Symposium of the Galapagos International Scientific Project. Berkeley, CA: University of California Press. p. 276–281.
- Orr RT. 1967. The Galapagos Sea Lion. *J Mammal.* 48(1):62–69. doi:10.2307/1378170.
- Orr RT. 1973. Galapagos Fur Seal (*Arctocephalus galapagoensis*). In: Proceedings of the Working Meeting of Seal Specialists on Threatened and Depleted Seals of the World. Survival Service Commission, IUCN. p. 124–128.
- Orr RT, Schonewald J, Kenyon KW. 1970. The California Sea Lion: skull growth and a comparison of two populations. *Proc Calif Acad Sci.* 37(11):381–394.
- Patton JL, Hafner MS. 1983. Biosystematics of the native rodents of the Galapagos Archipelago, Ecuador. In: Bowman RI, Berson M, Leviton AE, editors. Patterns of evolution in Galapagos organisms. San Francisco, CA: Pacific Division. p. 539–568.
- Patton JL, Pardiñas UFJ, D'Elía G, editors. 2015. Mammals of South America, volume 2. Rodents. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Rengifo AB. 2017. Tjitte de Vries: un maestro, un amigo, un científico inolvidable. *Nuestra Cienc.* 19:57–59.
- Steadman DW, Ray CE. 1982. The relationship of *Megaoryzomys curioi*, an extinct cricetine rodent (Muroidea: Muridae) from the Galapagos Islands, Ecuador. *Smithson Contrib to Paleobiol.* 51:1–23. doi:10.5479/si.00810266.51.1.

- Tirira DG. 2009. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 1. El Museo de Historia Natural de Ginebra (Suiza). Boletín Técnico 8, Ser Zoológica. 4-5:74-100.
- Tirira DG. 2010. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 2. El Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia." Boletín Técnico 9, Ser Zoológica. 6:111-133.
- Tirira DG. 2013. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 4. El Museo Nacional de Brasil. Boletín Técnico 11, Ser Zoológica. 8-9:109-124.
- Tirira DG. 2015. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 5. Colecciones en Colombia. Boletín Técnico 12, Ser Zoológica. 10-11:56-67.
- Tirira DG. 2017. Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. 2nd ed. Quito: Asociación Ecuatoriana de Mastozoología y Editorial Murciélago Blanco. Publicación Especial sobre los mamíferos del Ecuador 11.
- Tirira DG. 2019. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 6. La Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia. Boletín Técnico 14, Ser Zoológica. 14-15:21-50. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-serie-zoologica/article/view/1512>.
- Tirira DG. 2021a. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 7. El Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. Boletín Técnico 15, Ser Zoológica. 16:18-54. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-serie-zoologica/article/view/1771>.
- Tirira DG, editor. 2021b. Lista Roja de los mamíferos del Ecuador. In: Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador. 3rd ed. Quito: Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador. Publicación Especial sobre los mamíferos del Ecuador 13. p. 82. https://bioweb.bio/faunaweb/mamiferoslibrorrojo/archivos/Tirira_2021-Lista_roja_de_los_mamiferos_del_Ecuador_2021.pdf.
- Tirira DG. 2023. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 8. El Real Instituto de Ciencias Naturales de Bélgica. Boletín Técnico, Ser Zoológica. 18:26-47. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-serie-zoologica/article/view/3297>.
- Tirira DG. 2024. Red Noctilio, unpublished database on mammals of Ecuador. Quito: Grupo Murciélago Blanco.
- Tirira DG, Azurduy Högström C. 2011. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 3. El Museo de Historia Natural de Gotemburgo (Suecia). Boletín Técnico 10, Ser Zoológica. 7:14-46.
- Tirira DG, Brito J, Burneo SF, Pinto CM, Salas JA, Comisión de Diversidad de la AEM. 2024. Mamíferos del Ecuador: lista oficial actualizada de especies / Mammals of Ecuador: official updated species checklist (versión 2024.1). Quito: Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. <http://aem.mamiferosdelecuador.com>.
- Wilson DE, Reeder DM. 2005. Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference. 2 vols. 3rd ed. Baltimore, MD: The John Hopkins University Press. <https://www.departments.bucknell.edu/biology/resources/msw3/>.

Anexo 1

Índice toponímico

Azuay

Cuenca, 8 km N de (localidad exacta desconocida; coordenadas de referencia: 02°49'S, 78°59' W, 2600 m). *Desmodus rotundus*.

Galápagos [las localidades numeradas se representan en la Figura 1]

- [1] Isla Baltra (00°27' S, 90°16' W). *Nesoryzomys indefessus*, *Otaria flavescens* y *Zalophus wolfebaeki*.
 - [2] Isla Española (01°22' S, 89°41' W). *Zalophus wolfebaeki*.
 - [3] Isla Española, punta Suárez (01°22'09" S, 89°44'44" W). *Zalophus wolfebaeki*.
 - [4] Isla Fernandina (00°22' S, 91°28' W). *Nesoryzomys narboroughi*.
 - [5] Isla Fernandina, cabo Hammond (00°28'44" S, 91°36'36" W). *Zalophus wolfebaeki*.
 - [6] Isla Fernandina, punta mangle (00°27'13" S, 91°23'28" W). *Nesoryzomys narboroughi*.
 - [7] Isla Floreana (01°15' S, 90°25' W). *Mus musculus*, *Rattus rattus*, *Canis familiaris* y *Zalophus wolfebaeki*.
 - [8] Isla Genovesa (00°18'58" N, 89°58'18" W). *Arctocephalus galapagoensis* y *Zalophus wolfebaeki*.
 - [9] Isla Isabela (00°38' S, 90°59' W). *Arctocephalus galapagoensis*.
 - [10] Isla Isabela, bahía Banks, W de (00°01'26" S, 91°25'39" W). *Rattus rattus*.
 - [11] Isla Isabela, bahía Cowley (00°00'55" S, 91°26'49" W). *Rattus rattus*.
 - [12] Isla Isabela, bahía Elizabeth (00°36'32" S, 91°04'28" W). *Rattus rattus*.
 - [13] Isla Isabela, caleta Iguana (00°57'41" S, 91°26'47" W). *Rattus rattus*.
 - [14] Isla Isabela, caleta Tagus (00°15'34" S, 91°22'04" W). *Rattus rattus*.
 - [15] Isla Isabela, al S de (01°02' S, 91°10' W). *Rattus rattus*.
 - [16] Isla Pinta (00°33' N, 90°45' W). *Zalophus wolfebaeki*.
 - [17] Isla Pinzón (00°35' S, 90°39' W). *Rattus rattus*.
 - [18] Isla San Cristóbal (00°50' S, 89°26' W). *Mus musculus*, *Rattus rattus*.
 - [19] Isla San Cristóbal, bahía Naufragio (00°54'02" S, 89°36'40" W), frente a Puerto Baquerizo Moreno. *Rattus rattus*.
 - [20] Isla San Cristóbal, granja Hornemann (00°53'57" S, 89°34'14" W). *Mus musculus*.
 - [21] Isla Santa Cruz (00°44' S, 90°22' W). *Nesoryzomys darwini*, *N. indefessus*, *Zalophus wolfebaeki* y *Capra hircus*.
 - [22] Isla Santa Cruz, bahía Conway (00°33' S, 90°30' W). *Canis familiaris*.
 - [23] Isla Santa Cruz, bahía de la Academia (00°44' S, 90°18' W). *Lasiurus blossevillei* y *Z. wolfebaeki*.
 - [24] Isla Santa Cruz, bahía Tortuga (00°45'39" S, 90°20'02" W). *Steno bredanensis*.
 - [25] Isla Santa Cruz, al N de (00°29' S, 90°16' W). *Nesoryzomys indefessus*.
 - [26] Isla Santa Fe (00°48'24" S, 90°02'42" W). *Aegialomys galapagoensis* y *Z. wolfebaeki*.
 - [27] Isla Santiago (00°19' S, 90°42' W). *Mus musculus*, *R. rattus*, *Z. wolfebaeki* y *Sus domesticus*.
 - [28] Isla Santiago, bahía Sullivan (00°17'22" S 90°33'59" W). *Nesoryzomys swarthi*.
 - [29] Isla Santiago, puerto Egas o Bahía James (00°14'35" S, 90°51'27" W). *Arctocephalus galapagoensis* y *Zalophus wolfebaeki*.
 - [30] Isla Seymour Norte (00°23'37" S, 90°16'59" W). *Zalophus wolfebaeki*.
 - [31] Isla Wolf (01°23'25" N, 91°49'22" W). *Arctocephalus galapagoensis*.
- Islas Galápagos (sin más detalles). *Zalophus wolfebaeki*.

Sin datos

Sin datos. *Choloepus hoffmanni*.