

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

3
4 **Ecuadorian mammals deposited in natural history museums and scientific collections: 9. The**
5 **California Academy of Sciences, San Francisco, USA**

6
7 Diego G. Tirira^{1,2*} y María Fernanda Solórzano³

8
9 ¹ Escuela de Ciencias Biológicas e Ingeniería, Universidad Yachay Tech, hacienda San José, San
10 Miguel de Urququí, Imbabura, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5344-6175>. ²
11 Investigador asociado, Instituto Nacional de Biodiversidad, Quito, Ecuador.

12 ³ Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Quito, Ecuador. ORCID: [https://orcid.org/0000-0002-](https://orcid.org/0000-0002-2998-2701)
13 [2998-2701](https://orcid.org/0000-0002-2998-2701). Correo electrónico: mfersolorzano@gmail.com

14
15 Autor de correspondencia: dtirira@yachaytech.edu.ec

16
17 **Resumen.-** Esta es una nueva contribución al conocimiento sobre la existencia de mamíferos
18 ecuatorianos depositados en museos y colecciones de historia natural. Se revisó la colección de la
19 Academia de Ciencias de California, en San Francisco, EE. UU. La visita se realizó en enero de
20 2024; todos los especímenes encontrados fueron medidos, fotografiados y su identificación fue
21 confirmada mediante literatura especializada. La colección alberga 278 especímenes recolectados
22 en Ecuador, correspondientes a 17 especies, 14 géneros, 10 familias y cinco órdenes; de estos, el
23 97 % son especímenes de las islas Galápagos (el 57 % corresponden a taxones endémicos, el 0.4 %
24 a nativos, el 0.7 % a vagabundos y el 42 % a introducidos). Dentro de los taxones endémicos de
25 Galápagos se encontraron 106 roedores de cinco especies, dos murciélagos de una subespecie y 45
26 lobos marinos de dos especies; entre los introducidos 110 roedores de dos especies, dos perros
27 domésticos, un cerdo y una cabra; además de una especie nativa (*Steno bredanensis*) y una especie
28 vagabunda (*Otaria flavescens*). Dentro de las especies nativas del Ecuador continental se encontró
29 un perezoso y siete murciélagos de una especie. El artículo analiza los resultados, presenta
30 información sobre las especies registradas y comenta sobre los registros considerados notables,
31 entre ellos tres holotipos (*Nesoryzomys narboroughi*, *Nesoryzomys swarthi* y *Arctocephalus*
32 *galapagoensis*). Este tipo de revisiones son de ayuda para confirmar la información que poseen las
33 colecciones científicas y obtener datos inéditos para el conocimiento de la biodiversidad de Ecuador.

34
35 **Palabras clave:** *Arctocephalus*, colecciones científicas, diversidad, Galápagos, material tipo,
36 *Nesoryzomys*, San Francisco.

37
38 **Abstract.-** A new contribution to the knowledge about the existence of Ecuadorian mammals
39 deposited in museums and natural history collections is presented. This article reviewed the
40 collection of the California Academy of Sciences in San Francisco, USA . The visit took place in
41 January 2024; all located specimens were measured, photographed, and their identification was
42 confirmed by means of specialized literature. The collection houses 278 specimens collected in
43 Ecuador, corresponding to 17 species, 14 genera, 10 families and five orders. Of these, 97 % are
44 specimens from the Galapagos Islands (57 % correspond to endemic taxa, 0.4 % to natives, 0.7 % to
45 vagrants and 42 % to introduced taxa); among the taxa endemic to Galapagos, 106 rodents of five
46 species, two bats of one subspecies, and 45 sea lions of two species were found; among the
47 introduced taxa, 110 rodents of two species, two domestic dogs, one pig, and one goat were found;
48 in addition to one native species (*Steno bredanensis*) and one vagrant species (*Otaria flavescens*).
49 Among the species native to continental Ecuador, one sloth and seven bats of one species were
50 found. The article analyses the results, presents information on the species recorded and comments
51 on the records considered noteworthy, including three holotypes (*Nesoryzomys narboroughi*,
52 *Nesoryzomys swarthi* and *Arctocephalus galapagoensis*). These types of reviews are helpful to

53 confirm the information held in scientific collections and to obtain unpublished data for the
54 knowledge of Ecuador's biodiversity.

55
56 **Keywords:** *Arctocephalus*, diversity, Galapagos, *Nesoryzomys*, San Francisco, scientific collections,
57 type material.

58 **Introducción**

59
60
61 Para dar continuidad con la serie de publicaciones dedicadas a la revisión de mamíferos
62 ecuatorianos depositados en museos y colecciones de historia natural (Tirira 2009, 2010, 2013,
63 2015, 2019, 2021, 2023; Tirira and Azurduy Högström 2011), en esta novena entrega presentamos
64 información relacionada con la colección alojada en la Academia de Ciencias de California
65 (California Academy of Sciences), de San Francisco, California, EE. UU., cuyo acrónimo oficial es
66 CAS. La CAS es una importante colección de historia natural en los Estados Unidos y acreditada
67 por la American Society of Mammalogists en 1975 (Hafner et al. 1997). Fue fundada en 1853 como
68 una sociedad para la educación y todavía realiza una importante labor de investigación científica,
69 además de su salas de exhibición y labores pedagógicas abiertas al público no especializado (CAS
70 2024). La colección de mamíferos está administrada por el Departamento de Ornitología y
71 Mastozoología, con más de 30 mil especímenes de mamíferos catalogados (Dunnum et al. 2018).

72
73 Una parte importante del material que se aloja en la CAS proviene de dos expediciones científicas
74 efectuadas a fines del siglo XIX e inicios del XX. Entre 1893–1899, durante 10 meses, se llevó a
75 cabo la Hopkins Stanford Galapagos Expedition, auspiciada por Timothy Hopkins de San Francisco
76 y el Departamento de Zoología de la Universidad de Stanford (Heller 1904). El material recolectado
77 en esta expedición fue depositado inicialmente en la Colección de Zoología de la Universidad de
78 Stanford (Leland Stanford Junior University Zoology Collection) (Heller 1904), que luego fue
79 donado a la CAS (Hafner et al. 1997). Entre 1903 y 1906 se llevó a cabo una nueva expedición, The
80 California Academy of Sciences' Expedition to the Galapagos Islands, que tuvo como objetivo
81 realizar una prospección completa sobre la biodiversidad del archipiélago, con especial atención a
82 las especies endémicas (CAS 1907). Implicó la recolección de unas 10 mil muestras botánicas, unas
83 38 mil conchas, alrededor de 13 mil insectos, un millar de fósiles de invertebrados terciarios, cerca
84 de 5 000 reptiles, 8 688 aves, unos 2 000 huevos y muchos nidos, además de unos 120 mamíferos
85 (Gifford 1908), en su mayoría ratones (Orr 1938). La primera publicación científica como resultado
86 de esta expedición incluyó la descripción de cuatro especies de tortugas terrestres (Van Denburgh
87 1907). Como producto de esta expedición, se nombró al puerto natural de la isla Santa Cruz como
88 Academy Bay (Bahía de la Academia), en honor a la CAS (James 2017). Una tercera expedición a
89 las Galápagos cuyo material está depositado en la CAS fue llevada a cabo en 1964, la Galapagos
90 International Scientific Project Expedition, financiada por la National Science Foundation (Orr
91 1965).

92
93 El objetivo de la presente revisión es presentar los registros de mamíferos ecuatorianos depositados
94 en la CAS con un análisis de su riqueza, diversidad y abundancia, comprobar y actualizar sus
95 identificaciones y verificar los datos asociados con los especímenes; además, corregir errores u
96 omisiones que pudieran existir en los catálogos. Estas revisiones son necesarias para difundir
97 información histórica verificada y con taxonomía actualizada de los mamíferos ecuatorianos,
98 además de la importancia de repatriar información sobre colecciones ecuatorianas mantenidas en el
99 exterior, datos que en conjunto mejoran el conocimiento que tenemos sobre la biodiversidad.

100 **Metodología**

101
102
103 La CAS fue visitada entre el 15 y 20 de enero de 2024 por unos de los autores (MFS) con el
104 objetivo de revisar todos los especímenes ecuatorianos disponibles. La mayoría de identificaciones

105 fue confirmada o corregida en la misma visita, pero otras requirieron un análisis posterior. Todo el
106 material consultado fue fotografiado. Se confirmó la identificación de los especímenes revisados
107 con la ayuda de descripciones, claves, ilustraciones y fotografías de diferentes fuentes (Jefferson et
108 al. 1994; Gardner 2008; Patton et al. 2015; Tirira 2017). La información de localidades y otros
109 datos asociados a los especímenes fue corroborada, ajustada o modificada de acuerdo con las
110 etiquetas de campo.

111
112 Los datos que se indican aquí para cada especie siguen este formato:

113
114 *Nombre de la especie* [autor y año de descripción]

115
116 **Sinonimias.-** Otros nombres científicos atribuidos a este material, junto con la fuente.

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

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

125
126 CC Longitud combinada de la cabeza y el cuerpo.
127 C Largo de la cola.
128 LP Largo de la pata posterior.
129 LO Largo de la oreja.
130 AB Antebrazo (solo para murciélagos).
131 LC Largo máximo del cráneo.
132 AC Ancho máximo del cráneo

133
134 Los resultados se presentan en orden taxonómico, acorde con la propuesta estandarizada para
135 mamíferos (Wilson y Reeder 2005). La nomenclatura sigue la *Lista oficial actualizada de los*
136 *mamíferos del Ecuador* (Tirira et al. 2024). La información sobre la categoría de conservación de
137 las especies depositadas proviene de la *Lista Roja de los mamíferos del Ecuador* (Tirira 2021b). La
138 riqueza de mamíferos ecuatorianos depositados en la CAS fue evaluada con el índice de diversidad
139 de Shannon-Wiener que toma en cuenta los dos componentes de diversidad de una localidad:
140 número de especies y número de individuos por especie (Franco-López et al. 1985). En este caso, el
141 museo estudiado fue tratado como una localidad ya que presenta ambos componentes.

142
143 La fórmula de cálculo que se utilizó fue: $H' = - \sum p_i (\ln p_i)$; donde, H' representa al índice de
144 diversidad, \sum es la sumatoria de los datos; \ln es el logaritmo natural; p_i es la proporción de la
145 muestra (n_i/n), que corresponde al número total de individuos de una especie (n_i) dividido para el
146 número total de individuos de todas las especies (n) (Moreno 2001). El cálculo se realizó en el
147 programa Excel®, cuyo valor obtenido fue aplicado según el siguiente criterio: si el valor era
148 inferior a 1.5 correspondería a una diversidad baja; si el valor se encontraba entre 1.5 y menos de
149 3.0 sería una diversidad media; si el valor era igual o superior a 3.0 la diversidad sería alta
150 (Magurran 1988).

151
152 La mayoría de los especímenes depositados en la colección de la CAS fueron obtenidos en las islas
153 Galápagos (Figura 1), cuyas localidades de recolección siguen la toponimia inglesa, como era
154 costumbre durante los estudios de campo. En este artículo se utilizan los nombres en español, según
155 el mapa oficial de la República del Ecuador (IGM 1997); para evitar la potencial confusión se
156 elaboró un cuadro de correspondencia de ambas nomenclaturas (Tabla 1). En el Anexo 1 se presenta

157 un índice toponímico que contiene todas las localidades mencionadas en el texto, para cuya
158 elaboración se utilizó Google Maps.

159

160 **Resultados y discusión**

161

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

173

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

177

178 **Abundancia.-** El orden más abundante es Rodentia, con 216 ejemplares (78 % del total registrado),
179 seguido de Carnívora, con 49 ejemplares (18 %); en conjunto ambos representaron el 95 % de los
180 mamíferos registrados, seguidos de Chiroptera, que registró nueve individuos (3 %). Los restantes
181 órdenes presentaron dos o menos ejemplares (Tabla 2). Las especies más abundantes son *Rattus*
182 *rattus*, con 96 individuos (35 % del total de mamíferos ingresados) y *Nesoryzomys indefessus*, con
183 50 ejemplares (18 %). Otras especies bien representadas son *Aegialomys galapagoensis* (12 %) y
184 *Zalophus wolfebaeki* (11 %). Las demás especies aportaron valores inferiores al 10 % de los
185 registros, ocho de ellas con valores inferiores al 1 %.

186

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

193

194 Otra década de particular interés dentro de las colecciones de la CAS fue 1960, con 35 ejemplares
195 capturados (15 % del total). En este período, los recolectores que más especímenes contribuyeron
196 fueron Robert T. Orr y Tjitte de Vries. Robert T. Orr, nacido en California, fue curador de aves y
197 mamíferos de la CAS entre 1936 y 1963 (Baptista 1995). Escribió más de 200 publicaciones
198 científicas, entre ellas al menos seis dedicadas a Galápagos (e.g., Orr 1938, 1965, 1966, 1967, 1973;
199 Orr et al. 1970); también fue autor de textos de Biología que fueron referencias de consulta por
200 estudiantes universitarios en el siglo pasado (Baptista 1995).

201

202 Tjitte de Vries, de origen neerlandés, es considerado uno de los pioneros en el estudio de la
203 Biología en el Ecuador, docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y una de las
204 personas más influyentes en la Ciencias Biológicas del país, con más de 120 tesis dirigidas (Rengifo
205 2017). Fue profesor de las cátedras de Ecología, Evolución y Biogeografía del primer autor de este
206 artículo y director de su tesis de licenciatura.

207

208 **Localidades de recolección.-** Más del 97 % (n = 270) de los especímenes depositados en la
209 colección de la CAS provienen de las islas Galápagos, dentro de 14 islas (Figura 1). Esta provincia
210 también reúne al 88 % (n = 15) de las especies presentes en la colección. Otra provincia ecuatoriana
211 presente en la colección es Azuay, pero con apenas siete individuos (2,5 %); además, un ejemplar
212 (*Choloepus hoffmanni*) carece de localidad precisa (Anexo 1). Las islas de Galápagos que aportaron
213 con el mayor número de especies fueron Santa Cruz, con ocho (47 %) y Santiago, con seis (35 %).
214 En cuanto a la abundancia, las islas con mayor número de registros fueron Isabela, con 49 (18 %) y
215 Santa Cruz, con 44 (16 %).
216

217 **Categorías de conservación.-** Dentro de los mamíferos ecuatorianos depositados en la CAS se
218 encuentran ocho especies que se incluyen dentro de alguna categoría de conservación, las que
219 representan el 47 % del total de especies identificadas. En las categorías de mayor importancia se
220 encuentran las cinco especies de roedores endémicos de Galápagos, dos de ellas consideradas
221 extintas (*Nesoryzomys darwini* y *Nesoryzomys indefessus*) y tres en la categoría *en peligro crítico*
222 (*Aegialomys galapagoensis*, *Nesoryzomys narboroughi* y *Nesoryzomys swarthi*). En la categoría *en*
223 *peligro* figuran dos especies de pinnípedos, también endémicas del archipiélago (*Arctocephalus*
224 *galapagoensis* y *Zalophus wolfebaeki*). De forma adicional, se incluye una subespecie categorizada
225 como *datos insuficientes* (*Lasiurus blossevillii brachyotis*).
226

227 **Material tipo.-** La colección de la CAS alberga tres holotipos y 11 paratipos:
228

229 *Nesoryzomys narboroughi* Heller, 1904: 242. Localidad tipo: "Mangrove Point, Narborough Island"
230 (isla Fernandina); la localidad tipo presentada en publicaciones posteriores se indica como
231 "Narborough Island, Mangrose (sic) Point, Galapagos Islands" (Ellerman 1941: 349) y "Mangrove
232 Point, Narborough Island [= Isla Fernandina]" (Dowler 2015: 392). Número del holotipo: CAS
233 20789 (número original en la Leland Stanford Junior University Zoology Collection: SU 2470). La
234 descripción original también documenta otros seis ejemplares (CAS 20790–20795) (números
235 originales: SU 2468, 2469, 2471–2474); aunque no lo especifica, estos ejemplares tienen rango de
236 paratipos (ICZN 1999) y así están considerados dentro de la colección. La serie tipo fue recolectada
237 durante la Expedición Hopkins. Este taxón es la especie tipo del género *Nesoryzomys* Heller.
238

239 *Nesoryzomys swarthi* Orr, 1938: 304. Localidad tipo: "from vicinity of Sullivan [=Sullivan] Bay,
240 James Island, Galapagos Islands" (isla Santiago). Número del holotipo: CAS 2556. El ejemplar tipo
241 fue recolectado durante la CAS' Expedition to the Galapagos Islands. Al igual que se indica para la
242 especie anterior, la descripción original documenta otros tres ejemplares (CAS 2561–2563; números
243 no especificados en la publicación); estos ejemplares tienen rango de paratipos (ICZN 1999).
244

245 *Arctocephalus galapagoensis* Heller, 1904: 245. Localidad tipo: "Wenman Island" (isla Wolf).
246 Ejemplar recolectado durante la Expedición Hopkins. Número del holotipo: CAS 20829 (número
247 original: SU 2480). La descripción original también documenta otros seis ejemplares que pueden
248 ser considerados como paratipos, aunque no indican número de colección; la CAS especifica dos de
249 estos ejemplares como paratipos: CAS 20830 y 20831.
250

251 **Registros notables.-** Dentro del material presente en la CAS se consideran tres registros notables
252 (más detalles sobre estas especies en los apartados correspondientes):
253

254 *Nesoryzomys darwini* y *N. indefessus*. La CAS posee dos ejemplares de la primera especie y 50 de
255 la segunda, recolectados entre 1899 y 1906; en la actualidad, se consideran especies extintas
256 (Dowler et al. 2000; Tirira 2021b).
257

258 *Steno bredanensis*. Se trata de una de las especies de cetáceos menos registradas en Ecuador, con
259 apenas nueve reportes conocidos (Denkinger et al. 2013); de ellos, solo uno, el ejemplar de la CAS,

260 corresponde a material preservado en una colección científica; los restantes son reportes
261 bibliográficos, grabaciones de sonidos y tejidos de un ejemplar varado (Tirira 2024).

262

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

265

266

267

268

269

Choloepus hoffmanni (Peters, 1858)

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

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

274

275

276

277

RODENTIA

Cricetidae

278

Aegialomys galapagoensis (Waterhouse, 1839)

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

280 **Ejemplares.** [33], Galápagos, isla Santa Fe: CAS 2478, 2482–2486, hembras, y CAS 2479, 2487–
281 2489, machos; col. J. S. Hunter, 1905-10-21, 23 y 24; con. pieles secas y cráneos • CAS 2480–
282 2481, machos; col. R. H. Beck, 1905-10-20 y 23; con. pieles secas y cráneos • CAS 19327–19332,
283 machos, y CAS 19333–19335, hembras; col. R. E. Snodgrass, 1899-5-29 y 30; con. piel seca (1);
284 pieles secas y cráneos (8); la mayor parte de los ejemplares antes indicados mencionados por Patton
285 y Hafner (1983: 567) • Galápagos, isla Santa Fe, A.E.: CAS 13273–13275, machos, y CAS 13276–
286 13284, hembras; col. R. T. Orr, 1964-1-31, 2-1 y 2-2; con. pieles secas y cráneos (5); cuerpo en
287 alcohol (5); esqueleto (1).

288 **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
289 19.6 (17.5–23.5) [5] (medidas tomadas de las etiquetas). Otras medidas se indican en Heller (1904).

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

292

293

Nesoryzomys darwini (Osgood, 1929)

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

295 **Ejemplares.** [2], Galápagos, isla Santa Cruz: CAS 2533 y 2548, machos; col. J. S. Hunter, 1906-7-
296 16 y 17; con. piel seca y cráneo; ejemplares citados en Patton y Hafner (1983: 567).

297 **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
298 las etiquetas). Otras medidas de estos ejemplares aparecen en Orr (1938).

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

301

302

Nesoryzomys indefessus (Thomas, 1899)

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

304 **Ejemplares.** [50], Galápagos, isla Baltra: CAS 2490, 2492, 2494, hembras, y CAS 2491, 2493,
305 2495–2498, machos; col. J. S. Hunter, 1905-11-22; con. pieles secas y cráneos • CAS 19336–
306 19339, machos, y CAS 19340–19343, 19349, hembras; col. R. E. Snodgrass, 1899-4-28 y 5-2; con.
307 pieles secas y cráneos; cráneo (1) • Galápagos, isla Santa Cruz: CAS 2527, sexo indeterminado; col.
308 J. S. Hunter, 1906-7-12; con. piel seca y cráneo • CAS 2528, 2530, 2534–2535, 2541, 2550, 2575–
309 2576, hembras, y CAS 2529, 2531–2532, 2536–2540, 2542–2547, 2549, 2551–2553, machos; col. J.
310 S. Hunter, 1906-7-12, 13, 16 y 17; con. pieles secas y cráneos; piel seca (3) • Galápagos, isla Santa
311 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*.

Nesoryzomys swarthy (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).
Medidas. CC 178.6 (172.0–189) [3]; C 133.7 (124–140) [3]; LP 35.7 (33–38) [3]; LO 26. Otras medidas se indican 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. swarthy* 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. swarthy* 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. swarthy* 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. swarthy* se ha modificado para no competir con *R. rattus*. Otro estudio

364 aportó con información ecológica para *N. swarthy*, según el cual se determinó que tiene una
365 supervivencia relativamente alta y baja reproducción, lo que coincide con patrones observados en
366 ratones de la familia Heteromyidae presentes en zonas desérticas de Norteamérica, lo cual sería un
367 patrón de evolución convergente al tener relación con las condiciones climáticas que enfrenta *N.*
368 *swarthy* en Galápagos (Harris y Macdonald 2007a). Otra contribución efectuada por los mismos
369 investigadores aportó con información sobre la competición entre ambas especies de roedores
370 simpátricos (Harris and Macdonald 2007b)

371

372

373

Muridae

Mus musculus (Linnaeus, 1758)

374 **Ejemplares.** [14], Galápagos, isla Floreana: CAS 2516, sexo indeterminado, y CAS 2517, 2521–
375 2522, 2524, machos; col. J. S. Hunter, 1905-5-24, 25, 28 y 31; con. pieles secas y cráneos •
376 Galápagos, isla San Cristóbal: CAS 20531–20534, machos, y CAS 20535, hembra; col. R. E.
377 Snodgrass, 1899-5-22, 23 y 27; con. pieles secas (una sin cola) y cráneo • Galápagos, isla San
378 Cristóbal, granja Hornemann: CAS 14063–14065, sexos indeterminados; col. D. Cavañaro, 1964-
379 4-1; con. cuerpos en alcohol, uno con cráneo extraído • Galápagos, isla Santiago: CAS 2557,
380 macho; col. J. S. Hunter, 1906-7-28; con. piel seca y cráneo.

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

384

385

Rattus rattus (Linnaeus, 1758)

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

388 **Ejemplares.** [96], Galápagos, isla Floreana: CAS 2477, 2525, hembras, y CAS 2523, 2526, machos;
389 col. J. S. Hunter; 1906-5-25, 28, 6-2 y 7-2; con. pieles secas y cráneos • CAS 2518–2520, hembras;
390 col. J. S. Hunter; 1905-10-12; con. pieles secas y cráneos • CAS 20475, hembra; col. R. E.
391 Snodgrass y E. Heller; 1899-5-22; con. piel seca y cráneo • Galápagos, isla Isabela, bahía Banks,
392 W: CAS 2515, hembra; col. J. S. Hunter; 1906-4-16; con. piel seca y cráneo • Galápagos, isla
393 Isabela, bahía Cowley: CAS 2565, 2567–2568, 2571, hembras, y CAS 2566, 2569–2570, machos;
394 col. J. S. Hunter; 1906-8-11 y 12; con. pieles secas y cráneos • Galápagos, isla Isabela, bahía
395 Elizabeth: CAS 20494, macho, y CAS 20495, hembra; col. R. E. Snodgrass y E. Heller, 1899-2-26;
396 con: pieles secas y cráneos • Galápagos, isla Isabela, caleta Iguana: CAS 20458, 20476–20484,
397 machos, y CAS 20485–20487, hembras; col. R. E. Snodgrass y E. Heller; 1899-6-5, 6-10, 7-4 y 7-7;
398 con. pieles secas y cráneos (una piel sin cráneo) • Galápagos, isla Isabela, caleta Tagus: CAS
399 20453–20457, 20459–20464, 20488–20490, machos, y CAS 20465–20468, 20491–20493, hembras;
400 col. R. E. Snodgrass y E. Heller; 1899-1-18, 19, 20, 21, 3-23, 6-14, 15 y 16; con. pieles secas y
401 cráneos, dos pieles con las colas rotas, una piel sin cráneo • Galápagos, isla Isabela, S: CAS 2574,
402 hembra; col. J. S. Hunter; 1906-8-24; con. piel seca y cráneo • Galápagos, isla Pinzón: CAS 2499–
403 2500, hembra, y CAS 2501, macho; col. J. S. Hunter; 1905-12-5; con. pieles secas y cráneos •
404 CAS 2572–2573, hembras; col. J. S. Hunter; 1906-8-15; con. pieles secas y cráneos • CAS 20496–
405 20497, machos, y CAS 20498–20499, hembras; col. R. E. Snodgrass y E. Heller; 1899-5-6 y 7; con.
406 pieles secas y cráneos • Galápagos, isla San Cristóbal: CAS 2504, hembra; col. J. S. Hunter; 1906-
407 2-23; con. piel seca y cráneo • CAS 20469–20470, 20506–20515, hembras, y CAS 20500–20505,
408 machos; col. R. E. Snodgrass y E. Heller; 1899-5-21, 22, 23, 26 y 27; con. pieles secas y cráneos
409 (una piel sin cráneo) • Galápagos, isla San Cristóbal, bahía Naufragio: CAS 7221, sexo
410 indeterminado; col. H. Walton y H. S. Smith; 1932-4-18; con. cráneo • Galápagos, isla Santiago:
411 CAS 2502–2503, macho y hembra; col. J. S. Hunter; 1905-12-28; con. pieles secas y cráneos • CAS
412 2554–2555, 2558–2559, 2564, hembras, y CAS 2560, macho; col. J. S. Hunter; 1906-7-28, 7-30, 7-
413 31 y 8-9; con. pieles secas y cráneos • CAS 16321, sexo indeterminado, col. J. Walenkamp; 1973-
414 8-8; con. esqueleto • CAS 20446, 20472–20474, hembras, adultas (20446 con seis embriones), y

415 CAS 20471, macho; col. R. E. Snodgrass y E. Heller, 1899-4-22, 23 y 27; con. pieles secas y
416 cráneos (dos pieles sin cráneo).

417 **Medidas.** CC 183.8 (143.5–231.5) [27]; C 214.9 (170–253) [27]; LP 34.4 (31–36) [27]; LO 23.9
418 (21–27) [27]. Medidas adicionales de ejemplares recolectados en 1899 se indican en Heller (1904).

419 **Comentarios.** Los ejemplares recolectados durante la Expedición Hopkins están referidos en Heller
420 (1904). La identificación de estos ejemplares fue revisada por M. E. Flannery y D. J. Long en 2006;
421 durante esta revisión, reidentificaron el ejemplar 20446, de la isla Santiago, que originalmente había
422 sido determinado como *R. norvegicus*. Esta información coincide con la base de registros de la
423 Fundación Charles Darwin, en la cual, de momento, *R. norvegicus* no ha sido registrada en la isla
424 Santiago (Jiménez-Uzcátegui and Carrión González 2018).

425 426 CHIROPTERA

427 Phyllostomidae

428
429 *Desmodus rotundus* (É. Geoffroy, 1810)

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

432 433 Vespertilionidae

434
435 *Lasiurus blossevillii* (Lesson y Garnot, 1826)

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

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

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

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

453 454 CARNIVORA

455 Canidae

456
457 *Canis familiaris* (Linnaeus, 1758)

458 **Ejemplares.** [2], Galápagos, isla Floreana: CAS 1194, sexo indeterminado, adulto; col. J. S. Hunter,
459 1906-7-28; con. cráneo • Galápagos, isla Santa Cruz, bahía Conway: CAS 24361, sexo
460 indeterminado, adulto; col. R. I. Bowman, 1973-8-21; con. cráneo.

461 462 Otariidae

463
464 *Arctocephalus galapagoensis* (Heller, 1904)

465 **Sinonimia.** *Arctocephalus townsendi*: etiqueta de campo.

466 **Ejemplares.** [15], Galápagos, isla Genovesa: CAS 1186, sexo indeterminado; col. R. H. Beck,
467 1906-9-15; con. cráneo • Galápagos, isla Isabela, CAS 1184 y 1185, hembras; col. R. H. Beck,
468 1906-3-21; con. cráneo • CAS 20830 (catálogo antiguo: SU 4442), macho, **paratipo**; col. E. Heller
469 y R. E. Snodgrass, 1899-1; con. cráneo; citado en Heller (1904) • Galápagos, isla Isabela, caleta
470 Iguana: CAS 20694 (catálogo antiguo: SU 4302); feto; E. Heller y R. E. Snodgrass, 1899-6; con.
471 cuerpo en alcohol • Galápagos, isla Santiago, Puerto Egas: CAS 24362, hembra, adulta; col. R. I.
472 Bowman, 1968-4-15; con. cráneo sin mandíbula • Galápagos, isla Wolf: CAS 20690–20693
473 (catálogo antiguo: SU 4299–4301, 2811), fetos; col. E. Heller y R. E. Snodgrass, 1898-12-16 y 19;
474 con. cuerpos en alcohol • CAS 20829 (catálogo antiguo SU 2812), macho, adulto; **holotipo** (Figura
475 4); col. E. Heller y R. E. Snodgrass, 1898-12-1; con. cráneo; citado en Heller (1904) • CAS 20831
476 (catálogo antiguo: SU 4446), hembra, **paratipo**; col. E. Heller y R. E. Snodgrass, 1898-12, con.
477 cráneo; citado en Heller (1904) • CAS 20832, macho juvenil; col. E. Heller y R. E. Snodgrass,
478 1898-12; con. cráneo • CAS 20833, hembra; col. E. Heller y R. E. Snodgrass, 1898-12-14; con.
479 cráneo • CAS 20834, hembra; col. E. Heller y R. E. Snodgrass, 1899; con. cráneo sin mandíbula.
480 **Medidas.** No tomadas. Heller (1904) indica 10 diferentes medidas externas de la serie tipo.
481 **Comentarios.** Clark (1975) indica que el ejemplar CAS 1185 es una hembra joven de 22 años de
482 edad, edad estimada en función de las suturas del cráneo. La publicación original menciona siete
483 ejemplares, el holotipo y otros seis que deben ser considerados como paratipos, un macho y una
484 hembra de la isla Wolf y tres machos y una hembra de la isla Isabela; de ellos, en el catálogo del
485 museo solo dos son considerados de esta manera: CAS 20830 y 20831.

Otaria flavescens (Shaw, 1800)

488 **Ejemplares.** [2], GALÁPAGOS, isla Baltra: CAS 7218–7219, sexos indeterminados; col. T. Crocker,
489 fechas de colección no indicadas; con. mandíbulas.

Zalophus wollebaeki (Sivertsen, 1953)

492 **Ejemplares.** [30], Galápagos, isla Baltra: CAS 7216, macho; col. T. Crocker, sin fecha; con. cráneo
493 sin mandíbula • Galápagos, isla Española: CAS 1188, 1192–1193, sexos indeterminados; col. R. H.
494 Beck y J. S. Hunter, 1906-9-28; con. cráneos • CAS 1189, hembra, adulta; col. J. S. Hunter, 1906-
495 9-28; con. cráneo • CAS 7217, macho; col. T. Crocker, sin fecha; con. cráneo roto sin mandíbula •
496 CAS 13289, macho; col. C. B. Koford, 1964-2-13; con. cráneo • CAS 13291, sexo indeterminado,
497 juvenil; col. C. B. Koford, 1964-2-13; con. cráneo • Galápagos, isla Española, punta Suárez: CAS
498 24364, macho, adulto; col. R. I. Bowman, 1962-1-17; con. esqueleto completo • Galápagos, isla
499 Fernandina, cabo Hammond: CAS 15656, macho, subadulto; col. T. de Vries, 1969-10; con. cráneo
500 • Galápagos, isla Floreana: CAS 13290, sexo indeterminado, juvenil; col. C. B. Koford, 1964-2-6;
501 con. cráneo • Galápagos, isla Genovesa: CAS 16322, hembra; col. J. Cunningham, 1973-8-4; con.
502 cráneo y atlas • Galápagos, u: CAS 1181–1183, machos, juveniles; col. J. S. Hunter y R. H. Beck,
503 1906-9-22; con. cráneos • Galápagos, isla Santa Cruz: CAS 23125, sexo indeterminado; col. P. H.
504 Vercammen-Grandjean, 1964-1; con. cráneo con cuatro dientes • Galápagos, isla Santa Cruz, islote
505 frente a bahía de la Academia: CAS 24391, sexo indeterminado, adulto; col. R. I. Bowman, 1961-
506 11-19; con. dos dientes caninos • Galápagos, isla Santa Fe: CAS 1187, hembra, adulta; col. R. H.
507 Beck, 1905 o 1906; con. cráneo • CAS 1190–1191, sexo indeterminado; col. J. S. Hunter, 1906-7-
508 28; con. cráneos • CAS 13285–13287, sexo indeterminado; col. no registrado, 1964-2-1 y 2; con.
509 cráneos • CAS 24363, macho, adulto; col. R. I. Bowman, 1961-12-22; con. esqueleto • CAS
510 24365–24367, hembras, subadultas; col. S. L. Billeb, 1961-12-20; con. cráneos completos •
511 Galápagos, isla Santiago, Puerto Egas: CAS 15657, hembra; col. G. E. Lindsay, 1970-7-28; con.
512 cráneo • Galápagos, isla Seymour Norte: CAS 7215, hembra; col. T. Crocker; con. cráneo sin
513 mandíbula • Galápagos, localidad no indicada: CAS 27510, macho, adulto; col. R. I. Bowman,
514 1957; con. vertebra torácica y cervical.

ARTIODACTYLA
Suidae

518
519 *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758)

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

522 **Bovidae**

523
524
525 *Capra hircus* (Linnaeus, 1758)

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

528 **Delphinidae**

529
530
531 *Steno bredanensis* (Lesson, 1828)

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

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

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

538 **Conclusiones**

- 539
540
- 541 • La colección de mamíferos de la Academia de Ciencias de California (CAS) alberga 278
542 especímenes recolectados en Ecuador, correspondientes a 17 especies, 14 géneros, 10 familias
543 y cinco órdenes.
 - 544 • La colección de mamíferos ecuatorianos depositados en la CAS tiene valor histórico: el 98 %
545 fue recolectado hace más de 50 años, con un 81 % que alcanza o supera los 100 años.
 - 546 • La mayor proporción (97 %) son especímenes de las islas Galápagos (el 57 % son taxones
547 endémicos, el 0.4 % nativos, el 0.7 % vagabundos y el 42 % introducidos).
 - 548 • Entre los taxones endémicos se encuentran 106 roedores de cinco especies, dos murciélagos
549 de una subespecie y 45 lobos marinos de dos especies.
 - 550 • Dentro del material se encuentran tres holotipos (*Nesoryzomys narboroughi*, *Nesoryzomys*
551 *swarthi* y *Arctocephalus galapagoensis*) y 11 paratipos, todos correspondientes a especies
552 endémicas del archipiélago.
 - 553 • La colección de la CAS alberga al único ejemplar ecuatoriano del delfín *Steno bredanensis*
554 depositado en una colección científica.
 - 555 • Todos estos hallazgos convierten a la CAS en una de las más grandes e importantes
556 colecciones en cuanto a mamíferos de las islas Galápagos.
 - 557 • Esta revisión contribuye al conocimiento de los mamíferos del Ecuador, y en particular de
558 Galápagos, con la mención de 31 localidades georreferenciadas, muchas de las cuales no
559 habían sido documentadas previamente.
 - 560 • La revisión de los mamíferos ecuatorianos depositados en la CAS ayudó a corregir errores y
561 difundir material verificado para que otros investigadores con particular interés en
562 determinadas especies lleven a cabo estudios específicos en el futuro.
 - 563 • Esta revisión también contribuye a los esfuerzos que lleva a cabo el país para un mejor
564 conocimiento de su biodiversidad al presentar material con valor científico que ha sido
565 analizado y georreferenciado.
- 566

567 **Agradecimientos**

568

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

574

575 **Conflictos de interés**

576

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

578

579 **Contribución de los autores**

580

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

584

585 **Referencias**

586

587 Baptista LF. 1995. In Memoriam: Robert T. Orr, 1908–1994. *Auk*. 112(4):1032–1033.
588 doi:10.2307/4089033.

589 CAS, editor. 1907. Expedition of the California Academy of Sciences to the Galapagos Islands,
590 1905–1906. San Francisco, CA: California Academy of Sciences.

591 CAS. 2024. California Academy of Sciences. Disponible: <https://www.calacademy.org/>

592 Clark TW. 1975. *Arctocephalus galapagoensis*. *Mamm Species*. 64:1–2. doi:10.2307/3503797.

593 Denburgh J. van. 1907. Preliminary descriptions of four races of gigantic land tortoises from the
594 Galapagos Islands. In: Expedition of the California Academy of Sciences to the Galapagos Islands,
595 1905–1906. San Francisco, CA: Proceedings of the California Academy of Sciences 1. p. 1–6.

596 Denkinger J, Oña JP, Alarcón D, Merlen G, Salazar S, Palacios DM. 2013. From whaling to whale
597 watching: Cetacean presence and species diversity in the Galápagos Marine Reserve. In: Walsh SJ,
598 Mena CF, editors. Science and Conservation in the Galapagos Islands: Frameworks & Perspectives.
599 Vol. 1. Social and Ecological Interactions in the Galapagos Islands 1. Springer Science+Business
600 Media. p. 217–235.

601 Dowler RC. 2015. Genus *Nesoryzomys* Heller, 1904. In: Patton JL, Pardiñas UFJ, D'Elía G, editors.
602 Mammals of South America Volume 2: Rodents. Chicago y Londres: The University of Chicago
603 Press. p. 390–393.

604 Dowler RC, Carroll DS, Edwards CW. 2000. Rediscovery of rodents (Genus *Nesoryzomys*)
605 considered extinct in the Galapagos Islands. *Oryx*. 34(2):109–118. doi:10.1046/j.1365-
606 3008.2000.00104.x

607 Dunnum JL, McLean BS, Dowler RC, Systematic Collections Committee of the American Society
608 of Mammalogists. 2018. Mammal collections of the Western Hemisphere: A survey and directory
609 of collections. *J Mammal*. 99(6):1307–1322. doi:10.1093/jmammal/gyy151.

610 Ellerman JR. 1941. The families and genera of living rodents. Volume II. Muridae. Londres: British
611 Museum (Natural History).

612 Félix F, Prieto M. 1991. Breve historia de la cetología en Ecuador y una lista de las especies
613 registradas. *Boletín Técnico FEMM*. 1:10–18.

614 Franco-López J, de La Cruz G, de La Cruz A, Rocha A, Navarrete N, Flores G, Kato E, Sánchez S,
615 Abarca L, Bedia C, *et al.* 1985. Manual de ecología. Ciudad de México: Editorial Trillas.

616 Gardner AL, editor. 2008. Mammals of South America. Volume 1: marsupials, xenarthrans, shrews,
617 and bats. Chicago y London: The University of Chicago Press.

618 Gardner AL, Handley Jr. CO. 2008. Genus *Lasiurus* Gray, 1831. In: Gardner AL, editor. Mammals
619 of South America. Volume 1: Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats. Chicago y Londres: The
620 Chicago University Press. p. 457–468.

621 Gifford EW. 1908. The rehabilitation of the California Academy of Sciences. *Condor*. 10(2):95–96.
622 doi:10.1126/science.23.597.887-b.

623 Hafner MS, Gannon WL, Salazar-Bravo J, Álvarez-Castañeda ST. 1997. Mammal collections in the
624 Western Hemisphere. A survey and directory of existing collections. Lawrence, KS: American
625 Society of Mammalogists.

626 Harris DB, Macdonald DW. 2007a. Population ecology of the endemic rodent *Nesoryzomys swarthi*
627 in the tropical desert of the Galápagos Islands. *J Mammal*. 88(1):208–219. doi:10.1644/05-MAMM-
628 A-370R4.1.

629 Harris DB, Macdonald DW. 2007b. Interference competition between introduced black rats and
630 endemic Galápagos rice rats. *Ecology*. 88(9):2330–2344. doi:10.1890/06-1701.1.

631 Harris DB, Gregory SD, Macdonald DW. 2006. Space invaders? A search for patterns underlying
632 the coexistence of alien black rats and Galápagos rice rats. *Oecologia*. 149(2):276–288.
633 doi:10.1007/s00442-006-0447-7.

634 Heller E. 1904. Mammals of the Galapagos, exclusive of the Cetacea. *Proc Calif Acad Sci*. 3:233–
635 250.

636 ICZN. 1999. Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. 4th ed. Londres: The International
637 Trust for Zoological Nomenclature. <https://code.iczn.org>.

638 IGM. 1997. Ecuador: cartografía 1:250.000. Quito: Instituto Geográfico Militar.

639 James MJ. 2017. Collecting evolution. The Galapagos Expedition that vindicated Darwin. Nueva
640 York: Oxford University Press.

641 Jefferson TA, Leatherwood S, Webber MA. 1994. Marine mammals of the world. Roma: FAO
642 species identification guide, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
643 <https://www.fao.org/4/t0725e/t0725e00.htm>

644 Jiménez-Uzcátegui G, Carrión González V. 2018. Roedores invasores. In: Atlas de Galápagos,
645 Ecuador: Especies nativas e invasoras. Quito: Fundación Charles Darwin y WWF-Ecuador. p. 177.
646 <https://www.darwinfoundation.org/es/recursos/identification-guides/galapagos-atlas/>

647 Koopman KF, McCracken GF. 1998. The taxonomic status of *Lasiurus* (Chiroptera:
648 Vespertilionidae) in the Galapagos Islands. *Am Museum Novit*. 3243:1–6.

649 Magurran AE. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton, NJ: Princeton University
650 Press.

651 McCracken GF, Hayes JP, Cevallos J, Guffey SZ, Romero FC. 1997. Observations on the
652 distribution, ecology, and behaviour of bats on the Galapagos Islands. *J Zool*. 243(4):757–770.
653 doi:10.1111/j.1469-7998.1997.tb01974.x.

654 Moreno CE. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. Zaragoza, España: M&T–Manuales y
655 Tesis SEA, vol 1.

656 Orr RT. 1938. A new rodent of the genus *Nesoryzomys* from the Galapagos Islands. *Proc Calif*
657 *Acad Sci*. 23(21):303–306.

658 Orr RT. 1965. The rough-toothed dolphin in the Galapagos Archipelago. *J Mammal*. 46:101.
659 doi:10.2307/1377824.

660 Orr RT. 1966. Evolutionary aspects of the mammalian fauna of the Galapagos. In: Bowman RI,
661 editor. The Galapagos. Proceedings of the Symposium of the Galapagos International Scientific
662 Project. Berkeley, CA: University of California Press. p. 276–281.

663 Orr RT. 1967. The Galapagos Sea Lion. *J Mammal*. 48(1):62–69. doi:10.2307/1378170.

664 Orr RT. 1973. Galapagos Fur Seal (*Arctocephalus galapagoensis*). In: Proceedings of the Working
665 Meeting of Seal Specialists on Threatened and Depleted Seals of the World. Survival Service
666 Commission, IUCN. p. 124–128.

667 Orr RT, Schonewald J, Kenyon KW. 1970. The California Sea Lion: skull growth and a comparison
668 of two populations. *Proc Calif Acad Sci*. 37(11):381–394.

669 Patton JL, Hafner MS. 1983. Biosystematics of the native rodents of the Galapagos Archipelago,
670 Ecuador. In: Bowman RI, Berson M, Leviton AE, editors. Patterns of evolution in Galapagos
671 organisms. San Francisco, CA: Pacific Division. p. 539–568.

672 Patton JL, Pardiñas UFJ, D’Elía G, editors. 2015. Mammals of South America, volume 2. Rodents.

673 Chicago and London: The University of Chicago Press.
674 Rengifo AB. 2017. Tjitte de Vries: un maestro, un amigo, un científico inolvidable. *Nuestra Ciencia*.
675 19:57–59.
676 Steadman DW, Ray CE. 1982. The relationship of *Megaoryzomys curioi*, an extinct cricetine rodent
677 (Muroidea: Muridae) from the Galapagos Islands, Ecuador. *Smithson Contrib to Paleobiol.* 51:1–23.
678 doi:10.5479/si.00810266.51.1.
679 Tirira DG. 2009. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 1.
680 El Museo de Historia Natural de Ginebra (Suiza). *Boletín Técnico* 8, Ser. Zool. 4–5:74–100.
681 Tirira DG. 2010. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 2.
682 El Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia.” *Boletín Técnico* 9, Ser. Zool.
683 6:111–133.
684 Tirira DG. 2013. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 4.
685 El Museo Nacional de Brasil. *Boletín Técnico* 11, Ser. Zool. 8–9:109–124.
686 Tirira DG. 2015. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 5.
687 Colecciones en Colombia. *Boletín Técnico* 12, Ser. Zool. 10–11:56–67.
688 Tirira DG. 2017. Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. 2nd ed. Quito: Asociación
689 Ecuatoriana de Mastozoología y Editorial Murciélago Blanco. *Publicación Especial sobre los*
690 *mamíferos del Ecuador* 11.
691 Tirira DG. 2019. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 6.
692 La Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia. *Boletín Técnico* 14, Ser. Zool. 14–15:21–50.
693 <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-serie-zoologica/article/view/1512>.
694 Tirira DG. 2021a. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 7.
695 El Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. *Boletín Técnico* 15, Ser. Zool. 16:18–54.
696 <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-serie-zoologica/article/view/1771>.
697 Tirira DG, editor. 2021b. Lista Roja de los mamíferos del Ecuador. In: *Libro Rojo de los mamíferos*
698 *del Ecuador*. 3rd ed. Quito: Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Fundación Mamíferos y
699 Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Ministerio del Ambiente, Agua y
700 Transición Ecológica del Ecuador. *Publicación Especial sobre los mamíferos del Ecuador* 13. p. 82.
701 [https://bioweb.bio/faunaweb/mamiferoslibro rojo/archivos/Tirira_2021-](https://bioweb.bio/faunaweb/mamiferoslibro rojo/archivos/Tirira_2021-Lista_roja_de_los_mamiferos_del_Ecuador_2021.pdf)
702 [Lista_roja_de_los_mamiferos_del_Ecuador_2021.pdf](https://bioweb.bio/faunaweb/mamiferoslibro rojo/archivos/Tirira_2021-Lista_roja_de_los_mamiferos_del_Ecuador_2021.pdf)
703 Tirira DG. 2023. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 8.
704 El Real Instituto de Ciencias Naturales de Bélgica. *Boletín Técnico*, Ser. Zool. 18:26–47.
705 <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-serie-zoologica/article/view/3297>
706 Tirira DG. 2024. Red Noctiño, unpublished database on mammals of Ecuador. Quito: Grupo
707 Murciélago Blanco.
708 Tirira DG, Azurduy Högsström C. 2011. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y
709 colecciones científicas: 3. El Museo de Historia Natural de Gotemburgo (Suecia). *Boletín Técnico*
710 10, Ser. Zool. 7:14–46.
711 Tirira DG, Brito J, Burneo SF, Pinto CM, Salas JA, Comisión de Diversidad de la AEM. 2024.
712 Mamíferos del Ecuador: lista oficial actualizada de especies / Mammals of Ecuador: official
713 updated species checklist (versión 2024.1). Quito: Asociación Ecuatoriana de Mastozoología.
714 <http://aem.mamiferosdelecuador.com>
715 Wilson DE, Reeder DM. 2005. *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic*
716 *reference*. 2 vols. 3rd ed. Baltimore, MD: The John Hopkins University Press.
717 <https://www.departments.bucknell.edu/biology/resources/msw3/>
718

719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768

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 wollebaeki*.
- [2] Isla Española (01°22' S, 89°41' W). *Zalophus wollebaeki*.
- [3] Isla Española, punta Suárez (01°22'09" S, 89°44'44" W). *Zalophus wollebaeki*.
- [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 wollebaeki*.
- [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 wollebaeki*.
- [8] Isla Genovesa (00°18'58" N, 89°58'18" W). *Arctocephalus galapagoensis* y *Zalophus wollebaeki*.
- [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 wollebaeki*.
- [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 wollebaeki* 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 blossevillii* y *Z. wollebaeki*.
- [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. wollebaeki*.
- [27] Isla Santiago (00°19' S, 90°42' W). *Mus musculus*, *R. rattus*, *Z. wollebaeki* y *Sus scrofa*.
- [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 wollebaeki*.
- [30] Isla Seymour Norte (00°23'37" S, 90°16'59" W). *Zalophus wollebaeki*.
- [31] Isla Wolf (01°23'25" N, 91°49'22" W). *Arctocephalus galapagoensis*.
- Islas Galápagos (sin más detalles). *Zalophus wollebaeki*.

Sin datos

Sin datos. *Choloepus hoffmanni*.

769 **FIGURAS**

770

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

773

774

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

776

777

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

779

780

781 Figura 4. Holotipo de *Arctocephalus galapagoensis*, macho (CAS 20789). Foto de M. F. Solórzano.

Manuscrito aceptado REMCB