

**Los anfibios y reptiles extinguidos.
Herpetofauna desaparecida
desde el año 1500**

Pedro Galán Regalado

A Coruña 2015

Universidade da Coruña
Servizo de Publicacións

**Los anfibios y reptiles extinguidos.
Herpetofauna desaparecida desde el año 1500**

GALÁN REGALADO, Pedro

A Coruña, 2015

Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións

Monografías, n.º 155

Nº de páxinas: 512

17x24 cm.

Índice: páx. 7-14

ISBN: 978-84-9749-629-2

Depósito legal: C 2309-2015

CDU: (597.6+598.1) "1500/..." | 504 "1500/..."

IBIC: PSVW3 | PSVW5 | RNKH1 | 3J

EDICIÓN

Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións (<http://www.udc.gal/publicacions>)

© Universidade da Coruña

Esta obra foi revisada e avaliada por dous expertos non pertencentes á UDC

DISTRIBUCIÓN

Galicia:

- Consorcio Editorial Galego. Av. da Estación 25, 36812 Redondela (Pontevedra)

pedimentos@coegal.com

España e internacional:

- Logística Libromares, S.L. C/ Matilde Hernández 34, 28019 Madrid (España)

pedidos@libromares.com

- Pórtico Librerías. C/ Muñoz Seca 6, 50005 Zaragoza (España)

distribución@porticolibrerias.es

DESEÑO DA CUBERTA: Julia Núñez Calo

IMAXE DA CUBERTA: Dibujo de Pedro Galán Regalado. *Atelops ignescens*, anfibio andino considerado extinguido y redescubierto. Motivo de esperanza de nuevos redescubrimientos.

IMPRIME: Rodi Artes Gráficas S.L.

Reservados todos os dereitos. Nin a totalidade nin parte deste libro pode reproducirse ou transmitirse por ningún procedemento electrónico ou mecánico, incluíndo fotocopia, gravación magnética ou calquera almacenamento de información e sistema de recuperación, sen o permiso previo e por escrito das persoas titulares do *copyright*.

ÍNDICE

Introducción	17
Cómo usar este libro	27
Categorías de amenaza de la IUCN	31
Terminología utilizada en las descripciones de las especies y nomenclatura zoológica	37
Créditos	41
Lista taxonómica de las especies de anfibios y reptiles extinguidos	45
PRIMERA PARTE. ANFIBIOS EXTINGUIDOS	
¿Los animales más amenazados?	49
Anfibios considerados extinguidos redescubiertos	57
Sapo del Volcán Barva (<i>Incilius holdridgei</i>)	59
Ranita de arroyo de Miles (<i>Craugastor milesi</i>)	61
Rana de niebla de manchas amarillas (<i>Litoria castanea</i>)	62
Rana de niebla blindada (<i>Litoria lorica</i>)	63
Rana leopardo del valle de Las Vegas (<i>Lithobates fisheri</i>)	65
Sapillo pintojo de vientre negro o sapillo de Hula (<i>Latonia nigriventer</i>)	67
Anfibios de Sri Lanka redescubiertos	72
Sapo enano de Kandiyán (<i>Adenomus kandianus</i>)	73
Ranita de los arbustos enana (<i>Pseudophilautus semiruber</i>)	75
Ranita arborícola enana sin membranas (<i>Pseudophilautus hypomelas</i>)	76
Ranita de los arbustos manchada (<i>Pseudophilautus stellatus</i>)	78
Otras especies de anfibios redescubiertas	80
Orden Caudata (salamandras y tritones)	82
Orden Anura (ranas y sapos)	84
Orden Gymnophiona (cecilias)	95
Especies de anfibios extinguidas en estado silvestre	96
Sapo de Wyoming (<i>Anaxyrus baxteri</i>)	97
Sapo enano de Kihansi (<i>Nectophrynoides asperginis</i>)	99
Especies de anfibios globalmente extinguidas	103

Urodelos extinguidos	103
Salamandra de Bay Springs (<i>Plethodon ainsworthi</i>)	104
Tritón lacustre de Yunnan o tritón del lago Kunming (<i>Cynops wolterstorffi</i>) ..	105
Urodelos desaparecidos	107
Anuros extinguidos	114
Anfibios australianos extinguidos	114
Las ranas de incubación gástrica australianas	115
Rana gástrica meridional (<i>Rheobatrachus silus</i>)	116
Rana gástrica norteña (<i>Rheobatrachus vitellinus</i>)	116
Rana torrentícola de Mount Glorious (<i>Taudactylus diurnus</i>)	124
Rana torrentícola de hocico afilado (<i>Taudactylus acutirostris</i>)	125
Sapillo jaspeado australiano (<i>Uperoleia marmorata</i>)	127
La situación de los anfibios en Australia	128
Rana de niebla moteada (<i>Litoria piperata</i>)	129
Anfibios centro y sudamericanos extinguidos	130
Sapo dorado de Monteverde (<i>Incilius periglenes</i>)	132
Otros anfibios de Costa Rica extinguidos	134
<i>Craugastor escoces</i>	134
Los sapos arlequín americanos	135
Jambato negro andino (<i>Atelopus ignescens</i>)	137
Jambato hocicudo (<i>Atelopus longirostris</i>)	139
Sapito amarillo de Maracay (<i>Atelopus vogli</i>)	140
Otras especies de sapos arlequín posiblemente extinguidas	141
Otros anfibios centro y sudamericanos extinguidos	150
<i>Phrynomedusa fimbriata</i>	150
Ranas de arroyo y de lluvia extinguidas	151
<i>Craugastor chrysozetetes</i>	151
Las ranitas de Darwin	152
Ranita de Darwin norteña (<i>Rhinoderma rufum</i>)	154
Anfibios anuros centro y sudamericanos desaparecidos	156
Anfibios anuros norteamericanos extinguidos	177
Los anfibios extinguidos de la región Indomalaya: el caso de Sri Lanka	178
Ranita arborícola de hocico blanco (<i>Pseudophilautus leucorhinus</i>)	180
Ranita de los arbustos de Günther (<i>Pseudophilautus variabilis</i>)	181
Ranita de los arbustos meridional (<i>Pseudophilautus nanus</i>)	181
Ranita de los arbustos de hocico puntiagudo (<i>Pseudophilautus nasutus</i>) ..	182
Ranita de los arbustos de hocico rayado (<i>Pseudophilautus temporalis</i>)	183

Ranita de los arbustos de hocico afilado (<i>Pseudophilautus oxyrhynchus</i>) ..	183
Ranita de los arbustos de hocico romo (<i>Pseudophilautus extirpo</i>)	184
Ranita de los arbustos de Thwaite (<i>Pseudophilautus adspersus</i>)	184
Ranita de los arbustos de Pattipola (<i>Pseudophilautus halyi</i>)	185
Ranita de los arbustos de Malcolm Smith (<i>P. malcolmsmithi</i>)	185
Ranita de los arbustos de Farnland (<i>Pseudophilautus rugatus</i>)	186
Ranita de los arbustos de Rumassala (<i>Pseudophilautus zimmeri</i>)	186
Ranita de los arbustos de Dimbula (<i>Pseudophilautus dimbulla</i>)	187
Ranita de los arbustos de Queenwood (<i>Pseudophilautus eximius</i>)	187
Ranita de los arbustos de manchas blancas (<i>Pseudophilautus zal</i>)	188
Ranita de los arbustos leopardo (<i>Pseudophilautus pardus</i>)	188
Ranita de los arbustos maia (<i>Pseudophilautus maia</i>)	189
Ranita de los arbustos de Travancore (<i>Raorchestes travancoricus</i>)	191
Rana de roca de Günther (<i>Nannophrys guentheri</i>)	192
Anuros asiáticos y africanos desaparecidos	195
Anuros asiáticos desaparecidos	196
Anuros africanos desaparecidos	206
Cecilias: especies desaparecidas	212

SEGUNDA PARTE. REPTILES EXTINGUIDOS

Introducción	217
Extinciones de reptiles en islas	220
Reptiles considerados extinguidos redescubiertos	229
Eslizón pigmeo de lengua azul (<i>Tiliqua adelaidensis</i>)	229
Eslizón excavador de Retro (<i>Lerista allanae</i>)	230
Geco de Jeypore (<i>Geckoella jeyporensis</i>)	231
Tortuga de caja de Yunnan (<i>Cuora yunnanensis</i>)	232
Iguanas gigantes del Caribe	233
Iguana gigante de Jamaica (<i>Cyclura collei</i>)	234
Eslizón de San Andrés (<i>Alinea berengerae</i>)	235
Eslizón de Providencia (<i>Alinea pergravis</i>)	236
Reptiles extinguidos que nunca existieron	237
Las islas Seychelles y la tortuga del fango	237
Tortuga del fango de las Seychelles (<i>Pelusios seychellensis</i>)	238
<i>Contomastix charrua</i>	242
Eslizón grácil de Nueva Zelanda (<i>Oligosoma gracilicorpus</i>)	244

Especies de reptiles extinguidas en estado silvestre	246
Tortuga negra de caparazón blando (<i>Nilssonia nigricans</i>)	246
Especies de reptiles globalmente extinguidas	249
Las tortugas terrestres gigantes insulares	250
Tortugas gigantes de las islas Galápagos	252
Tortugas gigantes de las islas Galápagos (<i>Chelonoidis nigra</i> species complex)	258
Tortuga gigante de Floreana (<i>Chelonoidis nigra</i>)	258
Tortuga gigante de Fernandina (<i>Chelonoidis phantastica</i>)	261
Tortuga gigante de Pinta (<i>Chelonoidis abingdonii</i>)	264
Taxón no descrito de tortuga gigante de la isla de Santa Fe (<i>Chelonoidis</i> sp.)	266
La conservación de las tortugas de las Galápagos	266
Tortugas de las Bahamas	267
Tortugas del océano Índico Occidental	268
Tortugas gigantes de Aldabra y las Seychelles	269
Tortugas gigantes de las islas Mascareñas	275
Tortuga gigante de espaldar alto de Mauricio (<i>Cylindraspis triserrata</i>)	281
Tortuga gigante abovedada de Mauricio (<i>Cylindraspis inepta</i>)	283
Tortuga gigante de Reunión (<i>Cylindraspis indica</i>)	284
Tortuga gigante de espaldar alto de Rodríguez (<i>Cylindraspis vosmaeri</i>)	285
Tortuga gigante abovedada de Rodríguez (<i>Cylindraspis peltastes</i>)	289
Sustitutos ecológicos de las tortugas extinguidas	290
Otros reptiles extinguidos de las islas Mascareñas	292
Eslizón gigante de Mauricio o didosaurio (<i>Leiopisma mauritiana</i>)	294
Eslizón grande de Reunión (<i>Leiopisma ceciliae</i>)	296
Eslizón de Bojer de Reunión (<i>Gongylomorphus borbonicus</i>)	297
Geco nocturno de Reunión (<i>Nactus soniae</i>)	299
Geco nocturno menor de Rodríguez (<i>Nactus</i> sp. 1)	300
Geco nocturno gigante de Rodríguez (<i>Nactus</i> sp. 2)	300
Los gecos diurnos	300
Geco diurno gigante de Rodríguez (<i>Phelsuma gigas</i>)	301
Geco diurno de Newton o geco diurno de Rodríguez (<i>Phelsuma edwardnewtoni</i>)	303
Culebra ciega de Mauricio (<i>Typhlops cariei</i>)	306
Los reptiles extinguidos de la isla Redonda	307
Culebra excavadora de isla Redonda (<i>Bolyeria multocarinata</i>)	308

Las islas de Cabo Verde y el eslizón gigante	311
Eslizón gigante de Cabo Verde (<i>Chioninia coctei</i>)	312
Los lagartos gigantes canarios	320
Evolución de los lagartos canarios	322
Lagarto Goliath (<i>Gallotia goliath</i>)	326
Lagarto gigante de La Palma (<i>Gallotia auaritae</i>)	330
Reptiles extinguidos de las islas del Caribe	333
Ameiva de Guadalupe o Abolo (<i>Ameiva cineracea</i>)	335
Ameiva gigante de Petite Terre (<i>Ameiva major</i>)	337
Lagartos de cola rizada de las Antillas	339
Lagarto de cola rizada de Martinica (<i>Leiocephalus herminieri</i>)	341
Reptiles extinguidos de la isla Navaza	344
Lagarto de cola rizada de Navaza (<i>Leiocephalus eremitus</i>)	344
Iguana cornuda de Navaza (<i>Cyclura onchiopsis</i>)	346
Boa enana de Navaza (<i>Tropidophis bucculentus</i>)	348
Jamaica y el lagarto caimán gigante	350
Lagarto caimán gigante de Jamaica (<i>Celestus occiduus</i>)	350
Salamanquesa gigante de Jamaica (<i>Tarentola albertschwartzi</i>)	354
Geco gigante de Jamaica (<i>Aristelliger titan</i>)	357
Anolis gigante de la isla Culebra (<i>Anolis roosevelti</i>)	359
Las culebras corredoras de las Pequeñas Antillas	363
Culebra corredora de Antigua (<i>Alsophis antiquae</i>)	364
Culebra corredora de Saint Croix (<i>Borikenophis sanctaecrucis</i>)	366
Culebra corredora de Jamaica (<i>Hypsirhynchus ater</i>)	369
Culebra corredora de La Vega (<i>Hypsirhynchus melanichmus</i>)	370
Culebra negra de Santa Lucía (<i>Clelia errabunda</i>)	372
Culebra corredora de Martinica (<i>Erythrolamprus cursor</i>)	374
Culebra corredora de Barbados (<i>Erythrolamprus perfuscus</i>)	376
Reptiles extinguidos de Nueva Zelanda	377
Geco gigante de Nueva Zelanda o Kawekaweau (<i>Hoplodactylus delcourti</i>)	380
Eslizón gigante de Nueva Zelanda (<i>Oligosoma northlandi</i>)	386
El archipiélago de Tonga y su eslizón	387
Eslizón gigante de Tonga (<i>Tachygia microlepis</i>)	388
Reptiles continentales extinguidos	390
Lagarto de placas colilargo de Eastwood (<i>Tetradactylus eastwoodae</i>)	390
Culebrilla ciega australiana de Wagga Wagga (<i>Anilius batillus</i>) (= <i>Ramphotyphlops batillus</i>)	393

Especies de reptiles desaparecidas, posiblemente extinguidas	394
Lagartos sudamericanos y caribeños desaparecidos	395
Lagartija gris azulada (<i>Liolaemus rabinoi</i>)	395
Lagartija del lago Buenos Aires (<i>Liolaemus exploratorum</i>)	396
Guagsas de Balsapamba (<i>Stenocercus haenschi</i>)	396
<i>Contomastix vittata</i>	397
<i>Lepidoblepharis miyatai</i>	398
Lagartos caimán arborícolas (género <i>Abronia</i>)	399
Lagarto caimán arborícola de Bogert (<i>Abronia bogerti</i>)	399
Lagarto caimán arborícola de dorso liso (<i>Abronia leurolepis</i>)	400
Lagarto caimán arborícola de Mitchell (<i>Abronia mitchelli</i>)	401
Lagarto caimán arborícola verde (<i>Abronia ochoterenai</i>)	402
Celesto gigante de La Española (<i>Celestus anelpistus</i>)	402
Celesto de párpados pequeños (<i>Celestus microblepharis</i>)	403
Celesto de Fowler (<i>Celestus fowleri</i>)	404
Eslizones de las islas del Caribe desaparecidos, posiblemente extinguidos	405
Eslizón de Barbados (<i>Alinea lanceolata</i>)	406
Eslizón de Santa Lucía (<i>Alinea luciae</i>)	407
Eslizón de María Galante (<i>Capitellum mariagalantae</i>)	408
Eslizón menor de Martinica (<i>Capitellum metallicum</i>)	409
Eslizón menor de Saint Croix (<i>Capitellum parvicruzae</i>)	410
Eslizón de Redonda (<i>Copeoglossum redondae</i>)	411
Eslizón de Cochons (<i>Mabuya cochonae</i>)	411
Eslizón de Grande Terre (<i>Mabuya grandisterrae</i>)	412
Eslizón de Guadalupe (<i>Mabuya guadeloupaie</i>)	413
Eslizón de La Española (<i>Mabuya hispaniolae</i>)	414
Eslizón grande de Martinica (<i>Mabuya mabouya</i>)	415
Eslizón de Montserrat (<i>Mabuya montserratae</i>)	416
Eslizón de cuatro rayas de La Española (<i>Spondylurus haitiae</i>)	416
Eslizón de diez líneas de La Española (<i>Spondylurus lineolatus</i>)	418
Eslizón grande de Saint Croix (<i>Spondylurus magnacruzae</i>)	418
Eslizón de San Martín (<i>Spondylurus martinae</i>)	420
Eslizón de Monito (<i>Spondylurus monitae</i>)	420
Eslizón grande de las islas Vírgenes (<i>Spondylurus spilonotus</i>)	421
Lagartos y anfisbenios africanos desaparecidos	424
Acantodáctilo de cola espinosa (<i>Acanthodactylus spinicauda</i>)	424
Geco enano de Dar es Salaam (<i>Lygodactylus inexpectatus</i>)	424

Camaleón pigmeo de Chapman (<i>Rhampholeon chapmanorum</i>)	425
Culebrilla ciega nigeriana de Gans (<i>Cynisca gansi</i>)	426
Reptiles del Pacífico desaparecidos	426
Geco tropical de Vanuatu (<i>Perochirus guentheri</i>)	427
Serpientes marinas desaparecidas	428
Serpiente marina de hocico corto (<i>Aipysurus apraefrontalis</i>)	430
Serpiente marina de escamas en forma de hoja (<i>Aipysurus foliosquama</i>)	431
Serpiente marina de Arafura (<i>Aipysurus tenuis</i>)	431
Serpiente marina lisa (<i>Hydrophis inornatus</i>) (= <i>Chitulia inornata</i>)	432
<i>Hydrophis laboutei</i> (= <i>Chitulia laboutei</i>)	434
Serpiente marina de Daudin (<i>Hydrophis nigrocinctus</i>)	434
Serpiente marina del río Sibau (<i>Hydrophis sibauensis</i>) (= <i>Chitulia sibauensis</i>) ..	435
<i>Hydrophis torquatus</i> (= <i>Chitulia torquata</i>)	436
<i>Hydrophis vorisi</i>	437
Serpientes ciegas desaparecidas	437
Serpiente ciega de Marx (<i>Ramphotyphlops marxi</i>)	437
Serpiente ciega de la isla Christmas (<i>Ramphotyphlops exocoeti</i>)	438
Serpiente ciega enigmática (<i>Cathetorhinus melanocephalus</i>)	439
Serpiente ciega insular (<i>Typhlops sulcatus</i>)	440
Otros ofidios desaparecidos	442
Culebra comedora de ciempiés de Mozambique (<i>Aparallactus nigriceps</i>)	442
<i>Pseudoxyrhopus ankafinaensis</i>	443
Culebra de colmillos posteriores de Haití (<i>Ialtris parishii</i>)	443
Culebra ciempiés de Gatun (<i>Tantilla albiceps</i>)	444
<i>Omoadiphas cannula</i>	445
Culebra excavadora roja de Prakke (<i>Calamaria prakkei</i>)	446
Culebra enana lineada (<i>Trimetopon viquezi</i>)	446
 CONCLUSIONES	
Anfibios	449
Reptiles	452
El futuro	457
Bibliografía	459

INTRODUCCIÓN

Los anfibios y los reptiles, de manera tradicional, no han despertado una gran atención ni interés por parte de la gente. Hasta épocas recientes, dejando aparte un reducido grupo de zoólogos y de aficionados a mantener en terrarios animales raros, pocos eran los que se fijaban en ellos. Históricamente han sido perseguidos por su consideración popular de especies desagradables, repulsivas y potencialmente peligrosas. Si bien las tortugas y algunos anfibios (como las ranas) han podido despertar simpatías, las salamandras, sapos, lagartos y, sobre todo, las serpientes, han suscitado el rechazo y la persecución. Todavía en 1953, en un libro popular norteamericano sobre estos animales (*Reptiles and Amphibians: A Guide to Familiar American Species*, Golden Press, New York) se decía que “...como grupo no son ni “buenos” ni “malos”, aunque son interesantes e inusuales, pero de menor importancia. Si todos ellos desaparecieran, no habría mucha diferencia, en un sentido o en otro” (Zim & Smith, 1953). Sin embargo, en los últimos años las cosas han cambiado mucho y ya es común el reconocimiento de su importancia y de su papel relevante en el funcionamiento de los ecosistemas e incluso como bioindicadores de la calidad ambiental. Las especies más singulares, raras, endémicas, etc., aparecen destacadas, tanto en las obras populares como en los folletos y paneles informativos de los espacios naturales, al mismo nivel que otros animales, anteriormente considerados más “atractivos”, como las aves o los mamíferos.

Anfibios y reptiles suelen ser tratados conjuntamente en muchas publicaciones, denominados colectivamente “herpetos” y “Herpetología” la ciencia que los estudia, así como “herpetólogos” las personas que se interesan por ellos y los investigan. Cuando se aborda el análisis o la descripción de la fauna de un lugar, también son considerados conjuntamente como la “herpetofauna”. Sin embargo, ambos grupos difieren considerablemente. Por poner un primer ejemplo de peso, nosotros, los seres humanos, como vertebrados

amniotas que somos (el embrión se encuentra rodeado de membranas extraembrionarias complejas, en la que el amnios ocupa un lugar destacado) estamos más próximos en términos evolutivos a los reptiles (que también son amniotas) que éstos a los anfibios (que no lo son).

En realidad, los reptiles no constituyen un conjunto sistemático natural, sino que forman un grupo parafilético (el grupo no incluye a todos los descendientes de su ancestro común). Así, por ejemplo, las aves y los cocodrilos forman un clado (linaje) independiente, denominado *Archosauria*, de manera que las aves están más relacionadas con los cocodrilos que estos últimos con cualquier otro grupo de reptiles. De esta manera, el grupo parafilético de los reptiles incluye a las tortugas (*Testudines*), aves (*Aves*), cocodrilos (*Crocodylia*), rincocéfalos (el tuátara, *Rhynchocephalia*) y escamosos (lagartos y serpientes, *Squamata*). De todos modos, aunque los reptiles sin incluir a las aves no sean un grupo natural, se siguen tratando y estudiando como un conjunto, independientemente de las aves, basándose en la tradición (Gauthier *et al.*, 1988; Carranza, 2014). Al igual que estudiar conjuntamente anfibios y reptiles se basa también en la tradición.

Los anfibios y los reptiles actuales forman dos linajes muy diferentes, que se separaron hace más de 300 millones de años y que muestran profundas diferencias en su aspecto, fisiología y forma de vida. La piel de los anfibios es desnuda y permeable, con numerosas glándulas, mientras que la de los reptiles está cubierta de escamas queratinizadas y es impermeable, lo que, junto con otras diferencias en la fisiología excretora, les permite acceder a los ambientes terrestres más secos. Pero la diferencia más marcada entre ambos grupos es la forma de reproducción: mayoritariamente acuática en los anfibios, con huevos con pocas reservas de vitelo (yema) y sin membranas extraembrionarias, apenas cubiertos de una cápsula gelatinosa, de los que nacen formas larvarias que han de llevar hasta la metamorfosis una vida acuática. Los reptiles, por el contrario, ponen huevos en tierra, grandes, recubiertos de una cáscara pergaminosa, más o menos calcárea, y con el embrión rodeado de membranas extraembrionarias y con abundantes reservas en forma de vitelo que les permiten alcanzar un completo desarrollo ya en el momento de su nacimiento.

La permeabilidad de la piel de los anfibios y sus huevos carentes de cubiertas protectoras, los hace muy sensibles a todo tipo de agentes contaminantes químicos, tanto terrestres como acuáticos. Los embriones, desprotegidos ante la radiación exterior, pueden sufrir además mortalidad a causa del incremento de los niveles de la radiación ultravioleta.

A pesar de todo, anfibios y reptiles comparten una fisiología ectotérmica, que les hace depender de fuentes externas de calor y los convierte en muy vulnerables ante las transformaciones del medio (por ejemplo, ante los cambios en la cobertura vegetal). También comparten una limitada capacidad de desplazamiento (suelen ser de pequeño tamaño y no vuelan), lo que igualmente los hace muy sensibles ante la alteración de los hábitats. Por todo ello, los grandes problemas ambientales actuales, como la destrucción, degradación o contaminación de los medios naturales y las especies invasoras, así como los cambios globales, especialmente los derivados del cambio climático, les afectan en similar medida. No obstante, las desapariciones aceleradas de poblaciones e incluso especies de anfibios debidas a las enfermedades emergentes en todo el mundo (como la producida por el hongo quitridio), no tienen un efecto comparable en el caso de los reptiles, a pesar de que también se ven afectados por diversas enfermedades, pero ninguna tan catastrófica y extendida como la de los anfibios.

Cuando se habla de los anfibios y reptiles extinguidos (como hace el título del libro), la imaginación enseguida vuela hacia las grandes criaturas desaparecidas en un remoto pasado: los dinosaurios y otros reptiles gigantes del período Mesozoico o los extraños anfibios del período Carbonífero. Abunda la literatura divulgativa sobre estos seres extintos, especialmente en el caso de los dinosaurios, así como también una enorme cantidad de estudios científicos sobre ellos, dentro del campo de la Paleontología. Pero este libro no se refiere a ellos. Su objetivo es dar a conocer un conjunto de especies mucho menos espectaculares, pero que han llegado hasta el presente, conviviendo con nosotros, los seres humanos, y que han desaparecido. Su extinción, por lo tanto, es muy reciente. Por ello, vamos a ocuparnos de las últimas especies extinguidas de unos linajes muy antiguos, que ya han conocido a lo largo de su dilatada historia evolutiva, muchas extinciones. Incluso han conocido alguno de los eventos denominados períodos de extinción masiva. Es más que probable

que en el momento presente nos encontremos en otro de estos eventos de extinción masiva, que se está cebando de manera especial con estas pequeñas criaturas. Y a diferencia de lo sucedido en todos los anteriores períodos de extinción, en este caso es una especie, la nuestra, la principal responsable.

Pero ¿qué se considera una especie “recientemente extinguida” o, como podría ser muy bien el título de este libro: “las últimas especies extinguidas”? El “punto de corte” que establece la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, que confecciona las listas rojas de especies amenazadas) es el año 1500, el comienzo del siglo XVI. Esta fecha establece un antes y un después en la situación de las especies animales y vegetales de la Tierra o, si se quiere, en la biodiversidad del planeta. En esta época, el inicio de la Edad Moderna, se empezaron a generalizar los viajes transoceánicos por primera vez en la historia, desde que en 1492 se cruzara el Atlántico por vez primera. A lo largo del siglo XVI, como señala Alfred W. Crosby (1986), las simas de Pangea (los océanos profundos que separan los continentes, que habían constituido hasta ese momento barreras casi infranqueables para los animales y las plantas) se estaban acercando, entretejidas por la aguja de los veleros. El ser humano occidental alcanzó las zonas más remotas de la Tierra, con su cohorte de especies invasoras y ya nada fue como antes. “*Los pollos se encontraban con los kiwis, el ganado vacuno con los canguros*” y otras especies domésticas e invasoras con centenares, miles de especies nativas, y se dispararon los procesos de extinción. Por eso, el año 1500 es una fecha muy adecuada para hablar de especies recientemente extinguidas o extinguidas en la época moderna. Las listas de la IUCN parten de ella y en esta obra haremos lo mismo.

Sin embargo, muchas más especies han sido llevadas a la extinción por el ser humano y sus especies acompañantes (ratas, cerdos, perros, gatos, cabras, etc.) en tiempos históricos, antes de ese año. La expansión de los europeos a partir del siglo XV no ha sido la única; otros pueblos humanos se han expandido con anterioridad, causando también numerosas extinciones antes del año 1500. Por ejemplo, la colonización de las islas de la Polinesia llevó a la extinción a muchas especies de aves y de otros animales ya en épocas remotas (Steadman, 1995, 2006).

Por lo tanto, estas listas de especies extintas son sólo parciales, ya que muchas otras han desaparecido por causas humanas a lo largo de la historia, con anterioridad a la Edad Moderna. Y, naturalmente, dado el conocimiento parcial que tenemos de la biodiversidad real del planeta, muchas otras habrán desaparecido, antes y después de 1500, sin que se tenga la menor noticia de ello.

Además, los procesos de extinción están ahora mismo en marcha, y de manera acelerada. Considerando el grupo animal mejor conocido, sobre el que existe el registro más documentado, las aves, 18 especies se han extinguido sólo en el último cuarto del siglo XX y de tres más se sospecha su extinción desde el año 2000 (Butchard *et al.*, 2010).

Pero el caso de los anfibios es mucho peor. Aunque el número de especies reconocidas como globalmente extinguidas es menor que el de aves o mamíferos, constituyen el grupo más amenazado del conjunto de los vertebrados y uno de los que está en mayor peligro de toda la biodiversidad del planeta. En el momento actual es el que cuenta con mayor número de especies en peligro de extinción. Y los reptiles les acompañan en gran parte de las amenazas.

Todo esto se enmarca en un proceso de extinciones generalizado que ha sido calificado como la “Sexta Extinción”, haciendo referencia a que, a lo largo de la historia geológica de la Tierra, se han documentado cinco episodios de extinciones en masa, durante los períodos Ordovícico, Devónico, Pérmico, Triásico y Cretácico. Durante ellos, las tasas de extinción se dispararon y desaparecieron más de las tres cuartas partes de las especies vivientes durante un período geológico relativamente corto (Raup & Sepkoski, 1982; Jablonski, 1994; MacLeod, 2013). Las causas fueron diversas: transgresiones y regresiones marinas, alternancia de períodos glaciales e interglaciales, vulcanismo, elevados niveles de CO₂ en la atmósfera e incremento de las temperaturas, impactos de asteroides, etc. En el momento actual, las tasas de extinción que se están produciendo, muy elevadas, unidas al convencimiento de que, pese a todo, están infravaloradas por el hecho de que el conocimiento que tenemos de la biodiversidad real es sólo parcial (muchas especies desaparecen sin haber sido formalmente descritas, por lo tanto, han pasado desapercibidas; Pereira *et al.*, 2010), llevan al convencimiento de que estamos en un sexto período de extinción masiva, causada por el ser humano (Leakey & Lewin, 1992; Drizo

& Raven, 2003; Barnosky *et al.*, 2011). En este caso, los factores que han desencadenado esta Sexta Extinción son de sobra conocidos: el uso indiscriminado de los recursos, la destrucción, alteración o fragmentación de los hábitats, la introducción de especies no nativas que se convierten en invasoras, la expansión de agentes patógenos, la muerte directa de las especies por caza o persecución y el cambio climático global (Leakey & Lewin, 1992; Drizo & Raven, 2003; Hoffmann *et al.*, 2010). Todos estos factores afectan de manera destacada a los anfibios y a los reptiles, especialmente a los primeros (Wake & Vredenburg, 2008; Collins & Crump, 2009; Vredenburg *et al.*, 2010).

A diferencia de otros grupos animales en los que existe una documentación relativamente abundante sobre las especies recientemente extinguidas, como los mamíferos y las aves, en el caso de los anfibios y reptiles es muy poco lo que se conoce sobre la mayoría de las que han desaparecido en los últimos siglos. En muchos casos, apenas unos pocos ejemplares conservados en alcohol y unos escuetos informes de colectores es toda la información que nos queda. A veces, aún menos que eso. En los últimos años han aparecido en los sótanos de algunos museos, por ejemplo, un único ejemplar de salamanguera en un frasco de alcohol con la escueta nota de la isla en que se capturó, un lejano día del siglo XIX. Esa especie nunca se había visto antes ni se ha vuelto a ver. O una vieja piel seca de lo que debió ser un gecko gigante, sin ninguna etiqueta acompañante que indique su lugar de procedencia. Nada parecido a estos ejemplares vive en la actualidad, por lo que se considera que estos restos pertenecieron a especies de reptiles que se extinguieron en algún momento del siglo XIX o del XX, sin que nunca más volviesen a ser vistos. Estos solitarios vestigios nos hacen pensar en cuántas más especies se habrán extinguido sin que ningún ejemplar llegase, por un raro azar, a un museo europeo o americano. El número de especies de anfibios y reptiles extinguidos en los últimos siglos es, por lo tanto, un número claramente infraestimado. Deben ser muchos más, probablemente muchísimos más, los que hemos perdido sin que haya quedado ninguna constancia de ello.

Hay que tener en cuenta además, que el conocimiento de las especies de anfibios y reptiles existentes se ha incrementado de forma casi exponencial en los últimos años y aún se sigue incrementando a un ritmo acelerado. Cada año se describen más de un centenar de especies nuevas de cada uno de es-

tos grupos. Y en las décadas (y siglos) de destrucción acelerada del medio ambiente en zonas tropicales apenas exploradas herpetológicamente ¿cuántas especies habrán desaparecido sin haber llegado siquiera a ser descritas?

La lista de especies de anfibios y reptiles extintas es corta si se la compara con la de las que están catalogadas como En Peligro Crítico de Extinción (CR, según la nomenclatura de la IUCN). Así, según esta organización, en 2015 se listaban en el caso de los anfibios 33 especies Extintas (EX), más dos especies como Extintas en Estado Silvestre (EW, “*Extinctic in the Wild*”), 35 en total, frente a, nada menos que 528 especies en Peligro Crítico de Extinción (CR). En los reptiles, 21 especies EX, más una EW (22 en total), frente a 180 CR (*IUCN Red List*, versión 2015.4). Proporciones de 1 a 15 (anfibios) y 1 a 8,2 (reptiles). Sin embargo, muchas especies catalogadas como en Peligro Crítico (CR) pueden estar realmente ya extintas, pero no se las considera desaparecidas hasta que no exista una seguridad próxima a la certeza de que es así. Naturalmente, esto lo motiva el no considerarlas prematuramente extinguidas, lo que Collar (1998) ha denominado “Error Romeo” basándose en el caso de un ave dada por extinguida que fue redescubierta en 1992 después de 86 años sin ningún dato sobre ella. Este término se inspiró, naturalmente, en la obra de Shakespeare, en la que Romeo consideró prematuramente muerta a Julieta.

Los anfibios y los reptiles son generalmente especies de pequeño tamaño y de vida muy oculta. A diferencia de las aves o de los grandes mamíferos, muchas veces resulta difícil encontrarlos aunque vivan en densidades relativamente altas. El hecho de ser animales ectotermos (que dependen de fuentes externas de calor), de baja tasa metabólica, hace que puedan permanecer inactivos durante largos períodos (es decir, invisibles para el observador) incluso bajo condiciones meteorológicas favorables. Cuando las condiciones climáticas son desfavorables, todos están inactivos. Por lo tanto, es sumamente fácil que puedan pasar desapercibidos, incluso en zonas de la Tierra relativamente bien conocidas. Es fácil de imaginar lo que ocurrirá en las zonas menos exploradas del planeta.

Una prueba de las grandes lagunas que aún existen en el conocimiento de estas especies es que, considerando sólo los saurios más grandes que existen en la actualidad, los varanos (cuyo representante de mayor talla es el conoci-

do dragón de Komodo), sólo en el año 2010 han sido descritas dos especies nuevas, de las que no se tenía noticia: una es el varano gigante de Filipinas (*Varanus bitatawa*), descubierto en la isla de Luzón, que llega a alcanzar nada menos que dos metros de largo y 10 kg de peso (Welton *et al.*, 2010) y la otra el varano de Torch (*Varanus obor*) en la isla de Sanana, en el archipiélago de las Molucas, en Indonesia. Este saurio mide un metro de largo y pesa dos kilos (Weijola & Sweet, 2010). Si especies de semejante talla han pasado desapercibidas ¿qué no quedará por descubrir (o redescubrir) en reptiles de pequeño tamaño?

Por ello, queremos advertir al lector ya desde el principio, de que no hay ninguna certeza de si continúan existiendo o han desaparecido definitivamente muchas de las especies aquí tratadas. Por eso son tan largas las listas de especies “desaparecidas”. No se sabe realmente si están extinguidas o no. Algunas no vuelven a ser encontradas jamás, pero otras reaparecen al cabo de unos años. Y por eso se producen, de tiempo en tiempo, sorpresas como la del sapillo pintojo de vientre negro, en Israel, la ranita de los arbustos manchada en Sri Lanka, o el eslizón pigmeo de lengua azul en Australia, dadas todas ellas por definitivamente extinguidas hace ya muchos años y que han sido redescubiertas, para asombro de todos. Además, las nuevas herramientas que ha aportado la Biología Molecular nos ofrece también continuas sorpresas. Algunas especies no son lo que creíamos que eran (como la tortuga del fango de las Seychelles) o determinadas poblaciones de especies vivas resulta que conservan el acervo genético de especies extintas (como la rana leopardo del valle de Las Vegas). Los anfibios y los reptiles nos dan la medida de hasta qué punto nos es desconocido, aún en pleno siglo XXI, el mundo natural que nos rodea.

Por todo esto, el hecho de que una especie no sea observada durante años o décadas no implica que esté extinguida. Es larga la lista de especies que se consideraron desaparecidas para siempre y luego fueron “redescubiertas”. En algunas ocasiones, la extrema rareza de una especie o la falta de noticias sobre ella a lo largo de decenios se debe al desconocimiento de su biología unido a su baja densidad o a su presencia en hábitats remotos. En esta obra nos ocuparemos también de algunas de estas especies dadas por extinguidas y recientemente redescubiertas, porque su historia es muy ilustrativa de la

complejidad que entraña el conocer si muchos de estos animales están todavía vivos y porque en muchos casos, este hallazgo de unos pocos ejemplares remanentes no es más que una corta prórroga de su existencia.

Pero hay otras especies para las que no cabe esta esperanza. Como el dodo, están definitivamente extinguidas. Ninguna de ellas es ni remotamente tan popular como el ave extinta de Mauricio o como el lobo marsupial de Tasmania, pero cuentan una historia hasta cierto punto parecida. Es conveniente conocerlas, que no sean definitivamente olvidadas, para que puedan servir de llamada de atención en esta época donde miles de especies, aún vivas, se enfrentan a ese mismo destino en un futuro inmediato, si no rectificamos.

CÓMO USAR ESTE LIBRO

Este libro está pensado, en primer lugar, para ofrecer al lector una visión de conjunto de todos los anfibios y reptiles que han desaparecido para siempre en los tiempos modernos, así como aquellos que están en una situación indeterminada, al haberse perdido hace tiempo toda noticia de su existencia, sin tener la certeza de si se han extinguido o aún siguen con nosotros. También está pensado como una obra de consulta y referencia, que ofrece información detallada sobre especies muy diversas que habitaron (y algunas quizá aún habiten) en las zonas más distantes (y cercanas) del planeta. Todo ello se acompaña de una extensa lista de referencias bibliográficas, donde, además de señalarse las fuentes originales, el lector puede ampliar la información sobre estas especies, así como sobre la problemática de conservación de las que aún están en el filo de la extinción. Una gran parte de estas referencias bibliográficas son accesibles a través de Internet.

Este libro trata, por lo tanto, de todas las especies de anfibios y reptiles que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) considera extintas y además, de todas aquellas sobre las que existen estudios científicos que hacen pensar que también lo están, aunque la anterior organización aún no los haya reconocido como tales. También se ocupa de las que se encuentran “desaparecidas”, sin que haya en el momento actual evidencia de si aún existen o no. Se incluyen además las especies que fueron dadas por extintas y recientemente han sido redescubiertas.

Después de una introducción general, donde se incluye una revisión de las categorías de amenaza, el libro se divide en dos partes, dedicadas a cada una de estas clases animales. Tanto en el apartado de los anfibios como en el de los reptiles, se dedican capítulos a las especies consideradas extinguidas que han sido redescubiertas recientemente, a las especies extintas en estado silvestre, pero que aún persisten en cautividad, a las especies consideradas glo-

balmente extintas y a las especies desaparecidas. Estas dos últimas categorías se describen agrupándolas por las áreas geográficas del planeta donde se han producido mayoritariamente las extinciones.

En cada una de las especies que ya han sido declaradas oficialmente extintas por la IUCN (en el año 2015), se incluye un apartado en forma de ficha donde se da el nombre común español de la especie (cuando existe), seguido del nombre científico y de una lista donde se señala en primer lugar el nombre original con que fue descrita por primera vez, con el autor o los autores que la nombraron y el año de la descripción. El resto de la lista incluye las sinonimias principales de la especie, es decir, los distintos nombres científicos con que fue conocida a lo largo del tiempo, en diferentes publicaciones, desde su descripción original hasta el presente. Estas listas de sinónimos de nombres científicos están recogidas principalmente de las páginas web *Amphibian Species of the World 6.0*, de Frost (2015) en el caso de los anfibios, y *The Reptile Database*, de Uetz & Hosek, (2015) para los reptiles, aunque en ambos casos, de manera resumida, citando sólo los sinónimos y referencias más importantes.

A continuación se encuadra taxonómicamente a la especie, indicando la familia (a veces también subfamilia) y orden a que pertenece. En tiempos recientes se han producido cambios en muchas familias y la creación de familias nuevas, no existiendo todavía, en algunos casos, un consenso general sobre tales cambios. Estos extremos también se señalan sucintamente.

En la ficha se indica después el nombre común con que es conocida la especie en inglés, el país donde se encontraba y la categoría de amenaza con que está catalogada por la IUCN (la mayoría extintas, pero en ocasiones, otras categorías diferentes).

Después de esta pequeña ficha, se incluye un texto sobre las características principales de la especie, la historia de su extinción (caso de que se conozca) y qué factores han podido conducir a ella.

También se presentan en este formato de descripción una serie de especies aún no reconocidas por la IUCN como oficialmente extintas. Estas especies se consideran “desaparecidas” o “perdidas” (*lost* en inglés) y muchas de ellas están consideradas por la IUCN como “en peligro crítico, posiblemente extinguidas”. Nos ha parecido conveniente incluirlas para dar una visión más

completa de toda la diversidad de anfibios y reptiles que ha desaparecido o que está en proceso de hacerlo. Si solamente tratásemos a las especies “oficialmente” dadas por extintas, el panorama sería mucho más parcial y sesgado de lo que muy posiblemente, ya no está con nosotros. Únicamente incluyendo a estas especies posiblemente extinguidas, se puede dar un panorama realista de la magnitud de las extinciones recientes, como indican Butchard y colaboradores (2006).

Para estas especies “desaparecidas”, me he basado principalmente en las listas de Moore & Lewis (2012) y Bossuyt *et al.* (2012) para los anfibios y la de REPAD, *The Recently Extinct Plants and Animals Database*, *cubit* (2013) para los reptiles.

En el caso de los anfibios, la lista de especies “perdidas” es muy larga (más de 200, Moore & Lewis, 2012), por lo que se han tratado de una manera más sucinta, en una serie de tablas. En ellas se indica la información resumida de cada especie “desaparecida”: su nombre científico, el país de procedencia, el último año en que fue observada en la naturaleza, la categoría de amenaza, según la IUCN, y un breve resumen de la historia de la especie y su situación actual. Para esta información, me he basado principalmente en los datos aportados por la IUCN (2015) y el lector podrá consultar esta página web para ampliar la información e ir la actualizando, conforme pasen los años.

en el lago, especialmente en su parte norte y 3º el incremento de la presencia de enemigos naturales, como la carpa herbívora o “grass carp” (*Ctenopharyngodon idella*), los patos domésticos y posiblemente la introducción de la rana toro americana (*Lithobates catesbeianus*) (Zhao, 1998).



Figura 2. Tritón lacustre de Yunnan (*Cynops wolterstorffi*). Dibujo basado en el ejemplar de colección ZFMK BONN y en el aspecto en vida de otras especies del género *Cynops*. En la imagen superior se destaca el extenso jaspeado negro sobre fondo anaranjado característico de este tritón. Dibujo de Pedro Galán.

Urodelos desaparecidos

Además de estas dos especies consideradas extintas por la IUCN, existen otros urodelos incluidos en la lista de anfibios “desaparecidos” (*Lost Frogs List*; Moore & Lewis, 2012; ASA & ASG, 2014) o “posiblemente extinguidos” (IUCN, 2015). Como indican S. H. Butchard y colaboradores, considerar también a las especies posiblemente extinguidas nos da una visión más real de la verdadera dimensión de las extinciones recientes (Butchard *et al.*, 2006). Se indican a continuación estas especies, agrupadas por familias.

Esta lista es muy cambiante, pues varias especies que se consideraban “desaparecidas”, algunas de ellas no vuelven a localizar en más de un siglo, han sido redescubiertas. Este hecho, unido a la larga lista de especies de anfibios desaparecidos, ha originado intensas búsquedas, que continúan en la actualidad, por lo que cada año surge la sorpresa del redescubrimiento de diversas especies “perdidas”.

Salamandras asiáticas. Familia Hynobiidae

Espece	País	Último año de observación	Categoría IUCN (2015)	Situación
<i>Hynobius turkestanicus</i>	Presencia incierta en Kirguistán, Tayikistán y Uzbekistán	1909	DD	Descrita en 1909 y sólo conocida por la serie típica (que, aparentemente, se ha perdido). No hay datos sobre la situación de sus poblaciones e incluso no hay certeza sobre el país donde se encontraron los individuos de la serie típica, ya que se desconoce el punto exacto donde fueron recogidos (“entre Pamir y Samarcanda”, lo que puede referirse a cualquiera de los países indicados) (Kuzmin <i>et al.</i> , 2004). Según Raffaëlli (2007), posiblemente en el actual Kirguistán o quizá Tayikistán.

Esta enigmática especie está incluida entre los “10 anfibios más buscados” (Tabla 2).

Salamandras sin pulmones. Familia Plethodontidae

Habitan en América, desde el sur de Canadá hasta el suroeste de Brasil. De manera disjunta, también en Europa (Mediterráneo central) y Corea.

Las especies “desaparecidas” se indican en la tabla siguiente, donde se destaca en **negrita** el nombre científico de las consideradas como “posiblemente extinguidas” según la IUCN. Los datos de esta tabla han sido obtenidos de

Anuros extinguidos

Los anuros (ranas y sapos) son el grupo más numeroso de anfibios, más extendido y más diversificado, ya que se han descrito 6.586 especies (hasta noviembre de 2015, según la *AmphibiaWeb Taxonomy 2.0*; *AmphibiaWeb*, 2015) agrupadas en 55 familias (aunque este número de familias es variable, según autores). Esto supone el 88,1% del total de las especies de anfibios vivientes (7.473 especies, también hasta noviembre de 2015). La denominación común “ranas” y “sapos” se puede ajustar, hasta cierto punto, a los morfotipos existentes en España o Europa, pero no a la enorme diversidad existente en zonas tropicales. De esta manera, se suele utilizar el término “Rana” para referirse a las especies más gráciles, de piel generalmente húmeda y más o menos lisa y de extremidades más largas, bien adaptadas al salto o a trepar por la vegetación y a menudo ligadas al medio acuático. Por su parte, el término “Sapo” se reserva a las especies más rechonchas o robustas, de piel más seca y granulosa, más patiocortas y menos ágiles, habitantes del suelo y menos ligadas al agua. Sin embargo, entre ambos morfotipos existe una amplísima gama de formas intermedias.

Las diferentes partes del mundo se han visto afectadas de distinta manera por las desapariciones de anfibios (de anuros, en este caso), siendo las regiones tropicales de cada continente las que han llevado la peor parte. A continuación describiremos las especies extintas (según la IUCN, 2015) y desaparecidas (“perdidas”, “lost”, según la lista de Moore & Lewis, 2012) de los distintos continentes.

Anfibios australianos extinguidos

Australia ocupa un lugar preferente en el fenómeno del declive global de los anfibios. Desde finales de los años 70 del pasado siglo las poblaciones de ranas que poblaban los arroyos de montaña en zonas de pluviselva tropical del norte del continente han disminuido con rapidez, alcanzando en un caso estudiado el 90% de las poblaciones conocidas (Richards *et al.*, 1993). En

algunas ocasiones, determinadas especies endémicas de estas tierras altas tropicales han desaparecido completamente, mientras que otras, más extendidas, han perdido la práctica totalidad de sus poblaciones situadas a mayor altitud, aunque aún persisten en las zonas bajas. Al final de este apartado se comenta la situación actual de los anfibios en Australia.

De todas estas desapariciones destacan las de las ranas de incubación gástrica por su gran singularidad biológica y lo súbito de su extinción.

Las ranas de incubación gástrica australianas

Dos especies de ranas australianas con un extraordinario y único método de reproducción fueron descubiertas para la ciencia y desaparecieron en un brevísimo período de tiempo. Su extinción ha impedido profundizar en su conocimiento y en las posibles aplicaciones para la medicina humana de la inhibición de la función gástrica que les permitía incubar a sus renacuajos en el estómago.

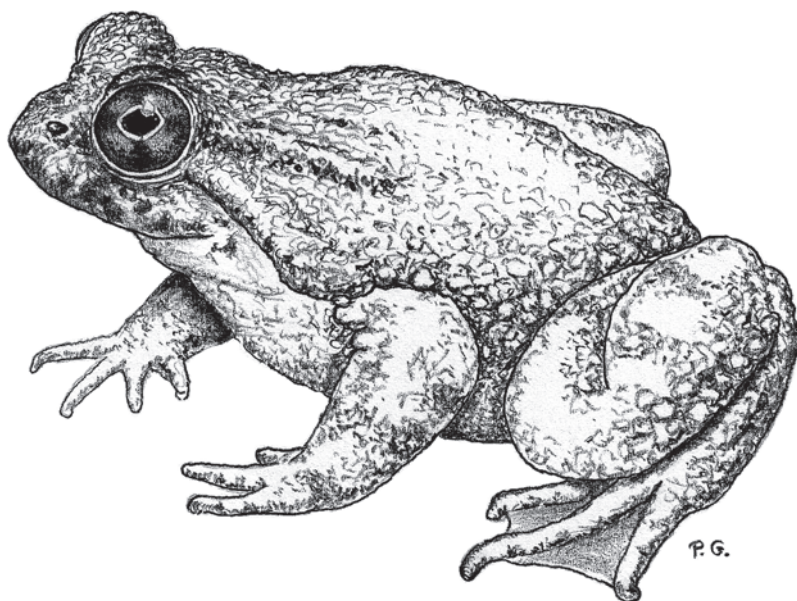


Figura 3. Rana gástrica norteaña (*Rheobatrachus vitellinus*), con sus enormes ojos saltones. En este anfibio australiano de sorprendente forma de reproducción, sólo transcurrió año y medio desde que fue descubierto y descrito hasta que se extinguió. Dibujo: Pedro Galán.

Rana gástrica meridional (*Rheobatrachus silus*)

Nombre original, autor y año: *Rheobatrachus silus* Liem, 1973

Familia Myobatrachidae (según otros autores, familia Rheobatrachidae), orden Anura

Inglés: Southern Gastric-Brooding Frog.

País: Australia.

IUCN: Extinta (EX).

Rana gástrica norteña (*Rheobatrachus vitellinus*)

Nombre original, autores y año: *Rheobatrachus vitellinus* Mahony, Tyler & Davies, 1984

Familia Myobatrachidae (según otros autores, familia Rheobatrachidae), orden Anura

Inglés: Northern Gastric-Brooding Frog.

País: Australia.

IUCN: Extinta (EX).

Las ranas gástricas o ranas de incubación gástrica fueron dos especies descubiertas en tiempos muy recientes, casi a finales del siglo XX: la rana gástrica meridional (*Rheobatrachus silus*) en 1973 y la rana gástrica norteña (*Rheobatrachus vitellinus*) en 1984. Ambas comparten el indeseado privilegio de haberse extinguido casi inmediatamente, tras su descubrimiento. En la especie meridional únicamente transcurrieron 8 años entre su primera y última observación (1973-1981), pero en la norteña, ¡sólo año y medio! (1984-1985).

Eran anfibios de costumbres acuáticas, que habitaban en zonas someras de arroyos con corriente rápida en pluviselvas tropicales del extremo norte de Australia.

Rheobatrachus silus era una rana de pequeño tamaño, midiendo los machos hasta 4 cm y las hembras hasta 5 cm; *R. vitellinus* era algo mayor (5 cm los machos y 6-7 cm las hembras). Muy bien adaptadas a las corrientes de agua (arroyos rápidos sobre lechos rocosos y pedregosos), tenían las extremidades posteriores robustas con los dedos completamente palmeados; sus ojos eran muy grandes y saltones y le permitían ver por encima de la superficie cuando permanecían con el cuerpo completamente sumergido. Se refugiaban bajo

contrado una correlación entre el calentamiento del planeta debido al cambio climático y la extinción en masa de las poblaciones de *Atelopus* (Pounds *et al.*, 2006). El calentamiento climático (con una media de 0,18°C por década) actuaría en beneficio de la expansión del hongo patógeno. Desgraciadamente, las previsiones para el futuro son malas para estas especies. Con los escenarios previstos de incremento de las concentraciones de CO₂ (Malcolm *et al.*, 2006), las tasas de extinción de los anfibios previsiblemente se incrementarán en muchas regiones, incluyendo los Andes tropicales, donde habitan la mayor parte de las especies de sapos arlequín.

Jambato negro andino (*Atelopus ignescens*)

Nombre original, autor y año: *Phryniscus ignescens* Cornalia, 1849

Phryniscus laevis Günther, 1858

Phrynidium laeve – Cope, 1867

Atelopus laevis – Cope, 1868

Atelopus ignescens – Jiménez de la Espada, 1875

Phryniscus laevis – Orton, 1876

Phryniscus ignescens – Philippi, 1902

Atelopus carinatus Andersson, 1945

Familia Bufonidae, orden Anura.

Inglés: Quito Stubfoot Toad, Black Andean Toad.

País: Ecuador.

IUCN: Extinto (EX).

Este sapo arlequín endémico de Ecuador, se distribuía por las provincias de Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Napo, Chimborazo y Bolívar, en los valles interandinos del norte de los Andes ecuatorianos, en hábitats de bosque montano húmedo, subpáramo y páramo (Almendáriz & Rueda-Almonacid, 2005).

Fue una especie muy común, considerada incluso como el anfibio más abundante de las zonas altimontanas de Ecuador hasta finales de la década de los ochenta del pasado siglo, habiéndose registrado densidades de hasta 0,75 individuos por metro cuadrado (Almendáriz & Rueda-Almonacid, 2005). Se señala que incluso podía ser visto en los patios traseros de las casas en zonas

suburbanas de Quito, la capital del país. Sus poblaciones más abundantes se encontraban, sin embargo, a lo largo de torrentes de alta montaña, entre los 2.800 y los 4.200 metros de altitud. Se conocían cerca de cincuenta localidades con su presencia en un rango de aproximadamente 6.700 km² (Ron *et al.*, 2003), en hábitats de bosque húmedo de montaña, páramos andinos, subpáramos y valles. Pero en la década de 1980 sufrió un rápido declive y fue visto por última vez en 1988, a pesar de haberse realizado un gran esfuerzo de búsqueda en los años siguientes, considerándose actualmente extinto (Ron *et al.*, 2004). La quitridiomycosis es la causa más plausible de su extinción. Precisamente, el primer caso de esta enfermedad fúngica fue descrito en Ecuador en 1980, unos pocos años antes de que comenzase el declive de este sapo (detectada en ejemplares de colección, recogidos en esa época). El cambio climático es otro factor que puede haber contribuido a su desaparición. La temperatura media anual en Ecuador ha experimentado un ascenso en los últimos años, lo que puede haber hecho más vulnerables a estos anfibios ante los ataques de patógenos, al debilitar su sistema inmune, además de afectar a su éxito reproductor e incrementar la mortalidad de los adultos (Ron *et al.*, 2003).



Pedro Galán

Figura 7. Jambato negro andino (*Atelopus ignescens*). Dibujo: Pedro Galán.

Era de color negro uniforme en el dorso y los flancos, con numerosas verrugas picudas. En contraste, el vientre era de color anaranjado brillante o incluso rojo en algunos ejemplares, color que también se extendía por la zona inferior

de las extremidades posteriores. Los machos adultos medían entre 34,2 y 41,4 mm de longitud y las hembras, 35,6-48,2 mm, ambos con el cuerpo robusto y las extremidades cortas (Almendáriz & Rueda-Almonacid, 2005).

Como otras especies de su género, era de costumbres diurnas y terrestres, desplazándose con lentitud, lo que le hacía fácil de localizar (Ron *et al.*, 2003).

Redescubierto en 2016, con el libro ya en prensa.

Jambato hocicudo (*Atelopus longirostris*)

Nombre original, autor y año: *Atelopus longirostris* Cope, 1868

Antelopus longirostris – Orton, 1876 (nombre incorrecto)

Phryniscus longirostris – Boulenger, 1882

Phryniscus boussingaulti Thominot, 1889

Atelopus longirostris – Boulenger, 1894

Atelopus longirostris marmorata Werner, 1901

Atelopus longirostris marmoratus – Rivero, 1963

Otro nombre común: Jambato esquelético (en referencia a la delgadez de su cuerpo y extremidades).

Familia Bufonidae, orden Anura.

Inglés: Longnose Stubfoot Toad, Longnose Arlequin Frog, Long-Snouted Jambato.

País: Ecuador.

IUCN: Extinto (EX).

Endémico del norte de Ecuador, habitando tanto en bosques húmedos de montaña como en pluviselvas de baja altitud, desde los 200 hasta los 2.500 m sobre el nivel del mar, en la vertiente occidental del norte de los Andes ecuatorianos, en las provincias de Esmeraldas, Imbabura, Cotopaxi y Pichincha. Se considera que los registros de esta especie en la zona sudoccidental de Colombia corresponden a otro taxón, no descrito (Bustamante *et al.*, 2004; Galvis & Cisneros, 2005). Era de costumbres terrestres, aunque se reproducía en arroyos.

La última observación de esta especie se produjo en 1989 y no ha sido vuelto a localizar a pesar de haberse realizado intensas prospecciones en sus localidades históricas, por lo que se le considera extinto (Bustamante *et al.*, 2004).

Los resultados conseguidos son muy alentadores. Estas tortugas gigantes parecen estar restaurando el papel ecológico de sus parientes desaparecidas en el archipiélago de las Mascareñas, además de producir beneficios económicos al aumentar la atracción turística respetuosa con el medio natural (Donlan *et al.*, 2006; Hansen *et al.*, 2010).

Otros reptiles extinguidos de las islas Mascareñas

Además de tortugas gigantes, las islas Mascareñas poseían (y en gran medida, aún poseen) la fauna más rica de reptiles de cualquier archipiélago oceánico del mundo. Sin embargo, esta diversidad fue devastada por la llegada de colonizadores y de sus animales domésticos y comensales, colonización que comenzó hace 500 años. De las 33 especies de reptiles que habitaban en ellas, 15 (el 46%) se han extinguido y otras 11 se encuentran reducidas en la actualidad a pequeñas poblaciones relictas. Únicamente 7 especies (el 21%) mantienen hoy en día áreas de distribución y tamaños poblacionales sustanciales (Arnold, 2000; Austin & Arnold, 2006). Entre las especies desaparecidas se encontraban dos eslizones de gran tamaño, del género *Leiolopisma*. Sólo ha llegado hasta nuestros días una especie de este género en las islas Mascareñas, el eslizón de isla Redonda o de Telfair (*Leiolopisma telfairii*), aunque restringido a sólo un islote de 150 hectáreas al norte de Mauricio (isla Redonda). En el pasado, también habitó en la cercana isla Plana (Flat island) y se han encontrado restos subfósiles que demuestran que también estuvo ampliamente distribuido en la isla principal de Mauricio (Arnold, 1980). La segunda especie de este género fue el eslizón gigante de Mauricio (*Leiolopisma mauritiana*), una de las especies más grandes conocidas de eslizones (familia Scincidae) y que en la actualidad está extinguido. Existió también una tercera especie de este género (*L. ceciliae*), que habitó en la isla de Reunión, a 180 km al suroeste de Mauricio y que también está extinguido. Las especies extintas sólo son conocidas por fragmentos óseos (apenas piezas aisladas del esqueleto y del cráneo, incluyendo algunos dentarios). A partir de estos restos, se puede deducir que debían ser similares al actual eslizón de la isla Redonda, pero mucho más robustos y con unos dientes más gruesos (Arnold, 1980; Arnold & Bour, 2008).

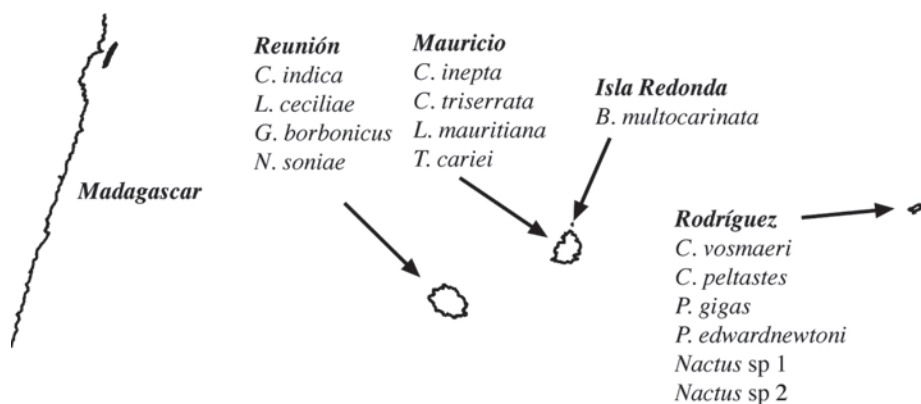


Figura 19. Islas Mascareñas, situadas al este de Madagascar, con las especies de reptiles extinguidas en cada una de ellas. Se incluye también la pequeña isla Redonda, situada al norte de Mauricio.

Un estudio realizado utilizando el ADN reciente del eslizón de la isla Redonda (*L. telfairii*) y el ADN antiguo, extraído de los huesos del extinto eslizón gigante de Mauricio (*L. mauritiana*) y de los escasos restos fragmentarios del también extinto eslizón de Reunión, permitió confirmar que los tres constituyen realmente especies separadas (con divergencias del 4,2% al 5,7% en sus secuencias de pares de bases) y que además están estrechamente emparentados, constituyendo un clado bien definido (Austin & Arnold, 2006). También han mostrado estos investigadores que los extintos eslizones de Mauricio y Reunión eran especies hermanas. El análisis genético permitió comprobar que los eslizones del género *Leiolopisma* surgieron a partir de un único evento de colonización a través del mar de las islas Mascareñas, desde la lejana Australasia, situada nada menos que a 5.600 km (si consideramos el oeste de Australia) o 7.000 km (si tenemos en cuenta la zona con hábitats tropicales más cercana: Nueva Guinea). Resulta sorprendente esta colonización, recorriendo una distancia marina tan grande, pero coincide con las corrientes oceánicas (la Corriente Ecuatorial) y los vientos dominantes que todavía hoy alcanzan las islas Mascareñas. Esta lejana procedencia oriental de los ancestros colonizadores es la misma que en otros lagartos de estas islas, los eslizones del género *Cryptoblepharus* y las salamanguetas *Nactus*, pero contrasta grandemente con el origen de los geos diurnos *Phelsuma*, cuyos ancestros procedieron del oeste, de Madagascar (a 700 km a poniente), al igual que las tortugas de tierra gigantes extinguidas de las Mascareñas del género *Cylindraspis*.

La diversificación de las especies de *Leiolopisma* de las Mascareñas tuvo lugar hace aproximadamente de 2,3 a 3,4 millones de años, comenzando por la isla de Mauricio, con una posterior colonización de la isla de Reunión (Austin & Arnold, 2006). Estos autores opinan que el colonizador inicial, pudo ser ya una especie de gran tamaño corporal, aunque *L. mauritiana* debió alcanzar su talla de gigante en su aislada evolución en Mauricio.

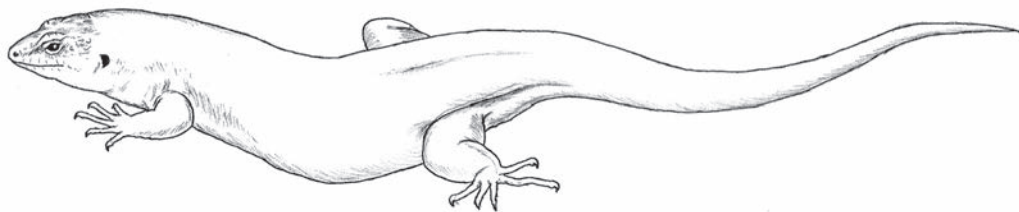


Figura 20. Posible aspecto en vida del eslizón gigante de Mauricio (*Leiolopisma mauritiana*), basado en la forma corporal de los ejemplares más robustos y grandes del eslizón de la isla Redonda (*L. telfairii*), aún vivientes. Dibujo Pedro Galán.

Eslizón gigante de Mauricio o didosaurio (*Leiolopisma mauritiana*)

Nombre original, autor y año: *Didosaurus mauritianus* Günther, 1877

Leiolopisma mauritiana – Arnold, 1980

Leiolopisma mauritiana – Austin & Arnold, 2006

Familia Scincidae, orden Squamata.

Inglés: Mauritius Giant Skink.

País: Mauricio (República de Mauricio).

IUCN: Extinto (EX).

Anteriormente denominado *Didosaurus mauritianus*, otorgándosele un género propio. Este sugestivo nombre genérico hacía referencia a la especie extinta más famosa de la isla de Mauricio: el dodo, denominando al reptil “lagarto dodo” o “didosaurio”. No fue hasta mucho más tarde en que se reconoció su parentesco con el eslizón de la isla Redonda, *L. telfairii*, y se le incluyó en el mismo género (Arnold, 1980). Este autor estudió los restos fósiles del eslizón gigante, comparándolos con los huesos de la especie viviente, *L. telfairii*, y llegó a la conclusión de que las pequeñas diferencias existentes entre ambos pueden ser atribuidas a los cambios alométricos del crecimiento en la

especie más grande. Por lo tanto, considera que es inadecuado el mantenerlo en un género aparte.

Era una de las especies más grandes conocidas de eslizón (se ha dicho incluso que la más grande). Este lagarto gigante insular se estima que alcanzaba una longitud de la cabeza y el cuerpo (hocico-cloaca) de 340 mm. Mucho mayor, por lo tanto, que la especie actualmente superviviente, el eslizón de la isla Redonda (*L. telfairii*), en la cual, los mayores ejemplares de este islote llegan a los 170 mm, aunque los restos subfósiles encontrados en la isla de Mauricio, donde ahora está extinguido, indican que llegó a alcanzar los 200 mm (Arnold, 1980).

Exclusivo de la isla de Mauricio. Se extinguió en el siglo XVII, aproximadamente sobre 1650, probablemente debido a la introducción de depredadores alóctonos por parte de los colonizadores europeos.

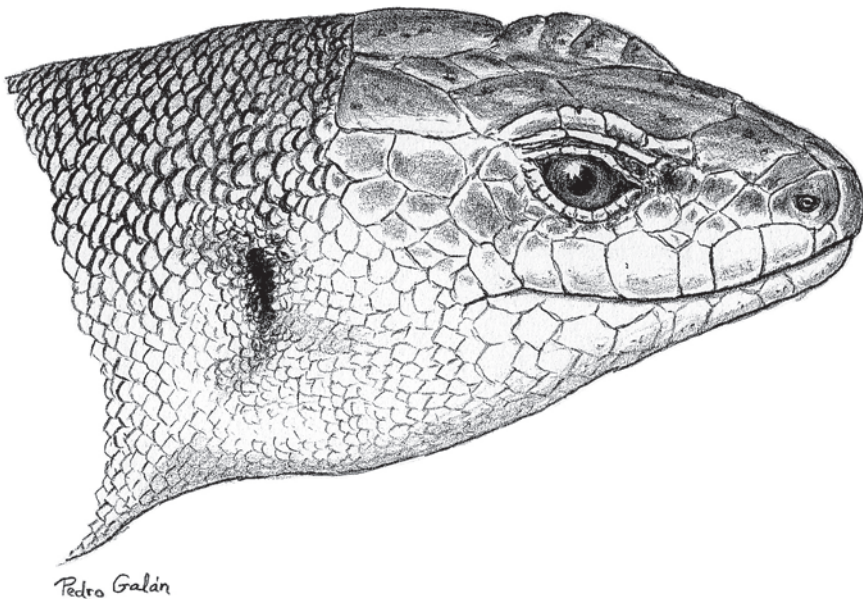


Figura 21. Eslizón gigante de Mauricio o didosaurio (*Leiolopisma mauritiana*). Detalle de la cabeza, reconstruida en base a las características de la especie emparentada eslizón de la isla Redonda. Dibujo Pedro Galán.

Nada se sabe de su biología, pero tal vez se podría deducir cómo era (al menos en líneas generales) a partir de la información que se dispone de su

pariente vivo, *L. telfairii*. El eslizón de la isla Redonda, al igual que muchos saurios insulares, es omnívoro, consumiendo tanto materia vegetal (frutos, semillas) como animal (insectos diversos). Incluso se ha documentado la caza y consumo de pequeños saurios, incluyendo ejemplares juveniles de su propia especie, por lo que tiene costumbres caníbales. Las cortas y robustas extremidades son utilizadas para excavar galerías en el suelo, en las que se refugia. Su larga cola es autotómica, desprendiéndola ante el ataque de un depredador. Sus preferencias de hábitats se orientan sobre todo a zonas con buena cobertura vegetal más que a los terrenos rocosos desnudos (Pernetta *et al.*, 2005a, 2005b). Es posible que el eslizón gigante tuviera una dieta similar y unas costumbres parecidas, aunque ya nunca lo sabremos.

Eslizón grande de Reunión (*Leiolopisma ceciliae*)

Nombre original, autor y año: *Leiolopisma ceciliae* Arnold & Bour, 2008

Familia Scincidae, orden Squamata.

Inglés: En Cheke & Hume (2008) aparece el nombre de Arnold's Skink.

País: Francia. La isla Reunión es un departamento de ultramar de Francia.

IUCN: No evaluado.

Endémico de la isla de Reunión. Descrito a través de material subfósil consistente en restos óseos fragmentarios encontrados en cuevas costeras, próximas al nivel del mar, de la costa oeste de la isla de Reunión, principalmente de la Grotte au Sable, al sur de la ciudad de Saint-Gilles, ya excavadas por R. Bour y F. Moutou en 1980.

El análisis de ADN antiguo obtenido de los huesos indica su estrecho parentesco con las especies de eslizones de Mauricio *Leiolopisma telfairii* (aún viviente, pero restringido a la isla Redonda, al norte de Mauricio, donde se extinguió) y *L. mauritiana* (globalmente extinguido) (Arnold & Bour, 2008). El análisis genético también ha mostrado que esta especie colonizó Reunión procedente de Mauricio, al igual que otros reptiles actuales de Reunión. El reloj molecular sugiere que esta colonización tuvo lugar hace aproximadamente un millón de años y que tanto esta especie como el eslizón de Bojer de Reunión (ver a continuación), sobrevivieron a las grandes erupciones volcánicas que asolaron la isla de Reunión hace 180.000-230.000 años (Arnold & Bour, 2008).