

LIBRO ROJO DE LOS ANFIBIOS Y REPTILES DEL URUGUAY

Biología y conservación de los Anfibios y Reptiles en peligro de extinción a nivel nacional



Santiago Carreira & Raúl Maneyro
(Editores)

Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles del Uruguay

*BIOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE LOS ANFIBIOS Y REPTILES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN
A NIVEL NACIONAL*

Santiago Carreira & Raúl Maneyro (Editores)

Montevideo, 2019

Formato sugerido para la cita del libro completo:

Carreira, S. & R. Maneyro (eds.). 2019. Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles del Uruguay. Biología y conservación de los Anfibios y Reptiles en peligro de extinción a nivel nacional. DINAMA, Montevideo.

Formato sugerido para la cita de capítulos individuales:

Maneyro, R., Langone, J. & S. Carreira. 2019. Anfibios. Pp. 17-106. En Carreira, S. & R. Maneyro (eds.). Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles del Uruguay. Biología y conservación de los Anfibios y Reptiles en peligro de extinción a nivel nacional. DINAMA, Montevideo.

Descargo de responsabilidad

El contenido de esta publicación es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente las opiniones o políticas de la DINAMA ni de las organizaciones auspiciantes y no comprometen a estas instituciones. Las denominaciones empleadas y la forma en que aparecen los datos no implica de parte de DINAMA, ni de las organizaciones auspiciantes o de los autores, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades, personas, organizaciones, zonas o de sus autoridades, ni sobre la delimitación de sus fronteras o límites. Los contenidos de la presente publicación no tienen fines comerciales y pueden ser reproducidos haciendo referencia explícita a la fuente.

© Carreira, S. y Maneyro, R. 2019.

ISBN: 978-9974-94-701-6

Impreso en Gráfica Mosca, Montevideo

Depósito Legal N° 376.813

Fotos de portada (de arriba a abajo y de izquierda a derecha): Sapito de Devincenzi (Ignacio Lombardo), Lagartija de la arena de Wiegmann (Santiago Carreira), Escuerzo (Daniel Loebmann) y Víbora de cascabel (Santiago Carreira).

Apoyan esta publicación:



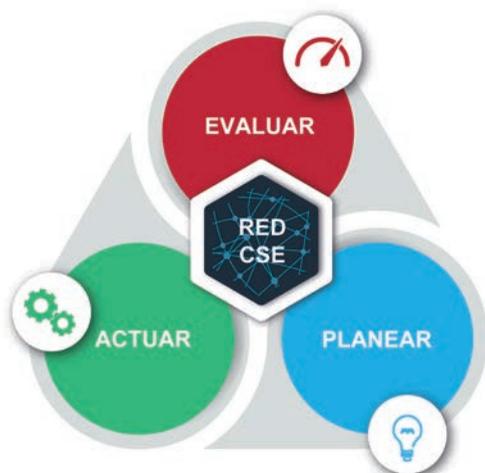
Auspician esta publicación:



Prólogo

La documentación del estatus de las especies de un país es el primer paso para la puesta en práctica de acciones de conservación de especies prioritarias. Una vez que pasa algún tiempo, repetir el ejercicio de evaluación de riesgo permite cuantificar el impacto de intervenciones pasadas, y refinar las medidas a ser tomadas en el futuro.

En la Comisión para la Supervivencia de las Especies (CSE) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), a este proceso lo llamamos el Ciclo de Conservación de Especies, y tiene tres fases – evaluar, planear y actuar – todo implementado y comunicado por la red de CSE.



La primera, *evaluar*, abarca la recopilación de información que conduce a la determinación de riesgo de extinción y su publicación en la Lista Roja de Especies Amenazadas de UICN. El *Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles del Uruguay* aporta a esta fase del ciclo.

La segunda fase, *planear*, se fundamenta en los conocimientos generados en la evaluación – que típicamente es llevada a cabo por científicos y técnicos – pero requiere la participación de un conjunto de actores más amplio. Los retos de conservación de las especies deben ser examinados en el contexto de la realidad socioambiental del país, tomando en cuenta las necesidades y expectativas de las poblaciones humanas. Las comunidades locales son aliados y protagonistas clave. El producto de la fase de planificación es un conjunto de acciones propuestas, sus resultados esperados y los actores responsables de su implementación. El catálogo de Planes de Acción de CSE tiene muchos ejemplos de cómo la información resumida en la Lista Roja se emplea para la definición de prioridades de conservación¹.

El ciclo se cierra con la tercera fase, *actuar*, donde se activa la movilización de los recursos humanos y financieros requeridos para poner en práctica los planes de acción. Al cabo de cierto tiempo, a medida que las acciones de conservación son implementadas, nueva información emerge y el estatus de las especies cambia, por lo que el ciclo se inicia de nuevo, repitiéndose de manera indefinida.

Uruguay cuenta con 48 especies nativas de anfibios y 70 de reptiles. De estas, aproximadamente 25% y 13% están amenazadas de extinción, respectivamente, cifras similares a las observadas a nivel global. Según la nomenclatura usada por UICN, las especies amenazadas son las clasificadas como *vulnerables*, *en peligro* y *en peligro crítico*. El libro nos ofrece fichas de las especies amenazadas, las casi amenazadas, las de datos insuficientes y la única extinta, la lagartija de cabo Polonio (*Contomastix charrúa*). Cada ficha contiene abundante información sobre su estatus global y nacional, el origen de su nombre y taxonomía, distribución geográfica, biología y amenazas. También resume las medidas de conservación, pero, más importante, medidas prioritarias para cada una. Por lo tanto, el *Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles del Uruguay*, nos lleva un poco más allá de la fase de evaluar y nos adentra en planear.

El reto ahora es tomar estas recomendaciones y ponerlas en práctica. Gobiernos nacional y local, academia, organizaciones de la sociedad civil y sector privado tienen un papel que jugar. Me gustaría poder reportar dentro de algunos años que el número de especies amenazadas disminuyó, y especialmente poder decir que el libro rojo motivó la implementación de las medidas prioritarias y que, por consecuencia, hubo recuperaciones poblacionales. Sabemos cómo hacer conservación. Hay muchos ejemplos en el mundo de experiencias exitosasⁱⁱ. En nuestras manos está revertir las tendencias de disminución de la biodiversidad.

Jon Paul Rodríguez

Comisión para la Supervivencia
de las Especies de UICN,
Provita e Instituto Venezolano de
Investigaciones Científicas, Caracas

ⁱ <http://www.cpsg.org/new-initiatives/ssc-species-conservation-planning-project-inventory>

ⁱⁱ Por ejemplo, estudios de caso en <http://www.cpsg.org/latest-news/second-nature>

Prólogo DINAMA

En nuestro país, cerca del 30% de las especies de vertebrados se encuentran en algún grado de amenaza según las categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Esto demanda, por tanto, que se avance en la generación y difusión de conocimiento relevante para la toma de decisiones, a fin de identificar oportunidades y desafíos para la generación y desarrollo de instrumentos y herramientas de conservación.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad tiene entre sus ejes principales la conservación pero también la integración de la diversidad biológica a los sectores. Con esto nos referimos a que la biodiversidad se incorpore como un componente más de la planificación del desarrollo, es decir, como un componente más para mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos. Aspiramos que así sea y estamos comprometidos a trabajar en este sentido. Sectores productivos como la ganadería, la pesca, la agricultura, y el turismo, están realizando esfuerzos para considerar la potencial pérdida de biodiversidad y los servicios ecosistémicos asociados, derivada de las presiones que generan sus actividades en el ambiente. Sin embargo, falta mucho por transitar en este camino. Aquellos que nos encontramos interesados en fortalecer la conservación tenemos la obligación de generar insumos y herramientas que nos permitan transmitir al resto de la sociedad la importancia de la biodiversidad en nuestra vida cotidiana, incluso para el propio desarrollo de la actividad productiva.

Con el más amplio reconocimiento a sus autores y al valor de su trabajo, entendemos este Libro Rojo de Anfibios y Reptiles como un invaluable aporte para la gestión ambiental, que justamente sigue los esfuerzos de la publicación en 2015 de la primer Lista Roja de Anfibios y Reptiles con la categorización y evaluación del estado de conservación de anfibios y reptiles de nuestro país basada en los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, ahora avanzado en propuestas concretas para mejorar su estado de conservación.

Alejandro Nario

Director Nacional de Medio Ambiente
DINAMA – MVOTMA

Sumario

Prólogo	5
Prólogo DINAMA	7
Sumario	9
PRESENTACIÓN	11
Introducción y Antecedentes	13
Aspectos Generales y Contenido de las Fichas de Especies	15
Créditos y Agradecimientos	16
ANFIBIOS - R. Maneyro, J. Langone & S. Carreira.....	17
CR - <i>Melanophryniscus langonei</i> Maneyro, Naya & Baldo, 2008	19
CR - <i>Melanophryniscus montevidensis</i> (Phillippi, 1902).....	23
CR - <i>Leptodactylus furnarius</i> Sazima & Bokermann, 1978	29
EN - <i>Melanophryniscus devincenzii</i> Klappenbach, 1968.....	35
EN - <i>Melanophryniscus pachyrhynchus</i> (Miranda-Ribeiro, 1920).....	41
EN - <i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1972)	47
EN - <i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889).....	53
EN - <i>Lysapsus limellum</i> Cope, 1862	59
EN - <i>Oloolygon aromothyella</i> (Faivovich, 2005)	65
EN - <i>Scinax nasicus</i> (Cope, 1862).....	69
EN - <i>Physalaemus fernandezae</i> (Müller, 1826).....	75
VU - <i>Ceratophrys ornata</i> (Bell, 1843)	81
NT - <i>Melanophryniscus sanmartini</i> Klappenbach, 1968.....	87
NT - <i>Rhinella achavali</i> (Maneyro, Arrieta & De Sá, 2004)	93
NT - <i>Pleurodema bibroni</i> Tschudi, 1838.....	97
NT - <i>Odontophrynus maisuma</i> Rosset, 2008	103
REPTILES - S. Carreira & R. Maneyro	107
EN - <i>Liolaemus occipitalis</i> Boulenger, 1885	109
EN - <i>Crotalus durissus terrificus</i> (Laurenti, 1768)	115

VU - <i>Liolaemus wiegmannii</i> (Duméril & Bibron, 1837).....	121
VU - <i>Homonota uruguayensis</i> (Vaz-Ferreira & Sierra de Soriano, 1961)	127
VU - <i>Taeniophallus poecilopogon</i> (Cope, 1863)	133
NT - <i>Stenocercus azureus</i> (Müller, 1880)	139
NT - <i>Tropidurus catalanensis</i> Gudynas & Skuk, 1983.....	143
EX - <i>Contomastix charrua</i> (Cabrera & Carreira, 2009)	147
REPTILES / TORTUGAS - G. Vélez-Rubio, A. Estrades, A. Fallabrino & S. Carreira	151
CR - <i>Dermochelys coriacea</i> (Vandelli, 1761).....	153
VU - <i>Caretta caretta</i> (Linneo, 1758).....	159
VU - <i>Chelonia mydas</i> (Linneo, 1758)	165
NT - <i>Phrynops williamsi</i> Rhodin & Mittermeier, 1983	173
ESPECIES CON DATOS INSUFICIENTES - S. Carreira & R. Maneyro.....	179
Referencias	185
Apéndice	205

PRESENTACIÓN

Introducción y Antecedentes

El manejo de temas relacionados a la conservación de la fauna de Uruguay es relativamente reciente. El pionero en tratar asuntos de conservación fue Raúl Vaz-Ferreira, con aportes en 1956 y 1970, de acuerdo a Achaval et al. (1984). Recién durante los años '90 comienzan a ver la luz trabajos tendientes a conocer el estado de conservación de diversos taxa. Entre estos primeros esfuerzos se encuentran algunos trabajos basados en el índice de Reca et al. (1994), una metodología basada en la sumatoria de índices que reflejan distintos aspectos de la historia natural y distribución geográfica de los organismos. El grupo de los anfibios fue el primero en utilizar dicha metodología (Maneyro & Langone 1999; Maneyro & Langone 2001), seguido por algunos trabajos con reptiles (Morales-Fagundes & Carreira 2000; Carreira 2004a; Carreira et al. 2007). Publicaciones del momento también indicaban categorizaciones, y aún sin brindar una metodología concreta, ya otorgaban nombres similares (y en algunos casos, idénticos) a los utilizados por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), como por ejemplo el trabajo de Achaval & Olmos (2007). También en el año 2000, se realiza una reunión del Comité Sudamericano de UICN (en San Bernardino, Paraguay) desde la cual se empiezan a promover acciones para categorizar las especies de vertebrados a partir de criterios estandarizados (Maneyro 2002). En el año 2000 se marca un hito importante que generará una mayor influencia sobre estos temas, comienza la aplicación de la Ley 17.234 que crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Por medio de una iniciativa liderada por la Sociedad Zoológica del Uruguay y con el apoyo del Comité Uruguayo de UICN, se crean varios grupos de trabajo integrados por especialistas nucleados en función de criterios taxonómicos. La finalidad de estos grupos era la categorización de todas las especies siguiendo la metodología de listas rojas propuesta por UICN. Una vez que comenzó a funcionar esta iniciativa, en noviembre de 2000 se logró el apoyo y se realizó un taller de capacitación patrocinado por la Oficina Regional de UICN para América del Sur (Quito). Dos de estos grupos se dedicarán a profundizar el estado de conservación de las especies de anfibios y reptiles de Uruguay. A partir de entonces se crea una agenda de trabajo con estos taxa y se logran avances concretos, los cuales por muy diversos motivos terminan publicándose muy tardíamente, en el año 2010 (Canavero et al. 2010). Esta publicación nació así desactualizada, incluso con la ausencia de algunos taxones de reciente descripción en el momento de publicar el referido trabajo. Luego de esta publicación, además de diversos cambios en cuanto a la información de base, también se produjeron modificaciones sustanciales en la metodología de

categorización. Sin embargo, esa publicación fue muy consultada y citada por diversas fuentes, lo cual remarcaba la importancia de su existencia y la necesidad de contar con clasificaciones orientativas de este tipo. Trabajos de gran relevancia como los relacionados a las especies prioritarias del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) consultaron ésta y las fuentes de información anteriores en su categorización propia (Soutullo et al. 2009; - 2013). Unos pocos años después, finalmente se editan y publican las Listas Rojas de los anfibios y reptiles del Uruguay (Carreira & Maneyro 2015), conteniendo a todas las especies conocidas de estos grupos en el país y con la información actualizada. Esta categorización es la que finalmente sienta las bases para la creación del presente trabajo. A nivel global también se desarrollaron actividades para procurar categorizar la mayoría de las especies de anfibios y reptiles del mundo. Estas iniciativas requirieron de grandes esfuerzos para reunir y coordinar el trabajo de cientos de especialistas de diversos países (i.e. Böhm et al. 2013). Todos estos esfuerzos, junto a otros de gran importancia en la recopilación de información sobre estos grupos zoológicos (Langone 1995; Achaval 1997; Nuñez et al. 2004; Carreira et al. 2005; Maneyro & Carreira 2012; Carreira & Maneyro 2013) permitieron contar con los elementos necesarios para concretar un nuevo trabajo, el libro rojo de los anfibios y reptiles del Uruguay.

Aspectos Generales y Contenido de las Fichas de Especies

Al igual que en las listas rojas, el trabajo de anfibios y reptiles sigue una línea de diseño y estructura similar al que le antecede sobre las aves de Uruguay. El presente libro se organiza en tres secciones, una de anfibios (Anfibios) y dos de reptiles; una para los reptiles escamados (Reptiles) y otra para tortugas (Reptiles / Tortugas). Dentro de estas secciones las especies fueron ordenadas a partir de un listado taxonómico desde las categorías más amenazadas a las de menor grado de amenaza (CR, EN, V, NT) y la categoría EX (para *Contomastix charrua*). La estructura de las fichas mantiene el diseño del trabajo precedente, es decir del libro rojo de las aves del Uruguay (Azpiroz et al. 2018), el cual a su vez sigue las sugerencias de UICN para este tipo de publicaciones. No obstante algunos cambios fueron necesarios por tratarse de grupos zoológicos y bases de información distintas. Los datos se sustentan sobre una amplia bibliografía, encontrándose muchas de las referencias generales e información en trabajos de compilación anteriores como los de Carreira et al. (2005), Maneyro & Carreira (2012), Carreira & Maneyro (2013) y Carreira & Maneyro (2015). Los aspectos relacionados a las categorías de conservación se mantuvieron inalterados desde los resultados de las listas rojas (Carreira & Maneyro 2015), ya que entendemos que de existir actualizaciones y cambios, los mismos deben ser reflejados en una actualización de las listas, que es el espacio adecuado para tal finalidad. Frente al descubrimiento de una nueva especie endémica de Uruguay (*Liolaemus gardeli*) descrita muy recientemente en 2017 (Verrastro et al. 2017), se adoptó la misma postura, dejándola sin categorizar pues entendemos que el espacio adecuado para ello es la lista roja y no el presente trabajo. Esta especie sólo es conocida de su localidad tipo, y los únicos ejemplares son los que se citaron en la descripción original. En este sentido, se trata de una especie cuya categorización futura dependerá de intensificar el trabajo de campo en procura de más datos acerca de su biología y distribución geográfica. Por otra parte, la información sobre la distribución de las especies se elaboró sobre los mapas más actualizados disponibles (Maneyro & Carreira 2012; Carreira & Maneyro 2013), y son un reflejo de la distribución tentativa en el país sobre la base del conocimiento actual, y la información detallada proveniente de las colecciones científicas de referencia nacional (Museo Nacional de Historia Natural - MEC y la de Facultad de Ciencias - UdelaR). En algunos casos estos mapas fueron corregidos o ampliados. Por otro lado, las fotografías tienen el objetivo de ilustrar de forma general el aspecto de las especies tratadas, no siendo posible apreciar en muchos casos detalles anatómicos particulares de cada una. En lo que refiere a la descripción de las especies, todas las fichas de anfibios incluyen no sólo las características morfológicas más destacadas

del adulto sino también de las larvas. A los efectos de utilizar criterios de amplia aceptación la descripción de la fórmula bucal y el patrón morfológico general del disco oral de los renacuajos (larvas de anuros), sigue la nomenclatura propuesta por Altig & McDiarmid (1999).

Créditos y Agradecimientos

Queremos agradecer a todos quienes colaboraron en la realización de este trabajo e hicieron posible que el mismo se concretara. En particular brindamos un agradecimiento y reconocimiento especial a Rossana Berrini (DINAMA) por su apoyo a la iniciativa y colaboración desde el comienzo de este largo proceso que comenzó hace ya 19 años y que como resultado hizo posible finalmente la lista roja nacional (2015) y ahora el libro rojo de los anfibios y reptiles. A Ana Laura Mello (DINAMA) cuyo trabajo hizo posible la publicación de este libro. A Esteban Lavilla por la ayuda con la etimología de algunos nombres científicos. A quienes participaron brindando aportes al trabajo anterior de lista roja, Milagros López-Mendilaharsu, Cecilia Bardier, Ernesto Elgue, Claudia Fernández, Ignacio Lombardo, Diego Núñez, Gisela Pereira, Vanessa Valdez y Joaquín Villamil. También queremos agradecer particularmente a Rafael Balestrin, Federico Achaval Elena (†), Diego Barrasso, Márcio Borges-Martins, Marcelo Casacuberta, Rodrigo Cajade, Axel Kwet, Daniel Loebmann e Ignacio Lombardo, por las fotografías cedidas desinteresadamente para ilustrar este trabajo.

ANFIBIOS

Raúl Maneyro¹, José Langone² & Santiago Carreira^{1,2}

1 - Laboratorio de Sistemática e Historia Natural de Vertebrados, Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Iguá 4225 (CP 11400), Montevideo.

2 - Sección Herpetología, Museo Nacional de Historia Natural y Antropología, 25 de Mayo 582 (CP 11000) Montevideo.

Melanophryniscus langonei Maneyro, Naya & Baldo, 2008

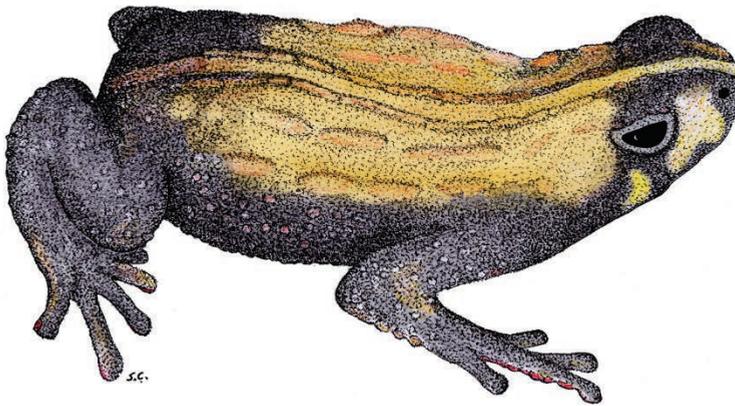


Figura 1. Ilustración de un ejemplar adulto.

Otros nombres comunes

En inglés se denomina Redbelly Toad (Beolens et al. 2013).

Etimología

El nombre genérico proviene del griego *Melanó* que significa “negro” y *Phrynos* que significa “sapo”. El epíteto específico es en referencia al Dr. José Antonio Langone, herpetólogo uruguayo que se ha destacado por sus trabajos con anfibios de Uruguay y la región.

Categoría UICN Global: CR B2ab(iii) (Maneyro & Angulo 2009).

La modificación del hábitat original de la especie debido a la forestación con especies exóticas es considerada una amenaza para esta especie. Los sitios donde esta especie fue encontrada pertenecen a una empresa forestal que cultiva pinos y eucaliptos a gran escala. La disponibilidad de cuerpos de agua en la localidad típica también podría haber sido afectada.

Categoría UICN Nacional: CR B1ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

Los sitios con presencia documentada se encuentran actualmente forestados con *Pinus* y la extensión de la presencia de esta especie es inferior a 100 km². Al mismo tiempo, los modelos de cambio climático predicen una pérdida del hábitat adecuado para este taxón de un 10% (Zank et al. 2014).

Proporción de la Población Global en Uruguay: La población global es la de Uruguay, o sea el 100%, ya que se trata de un taxón endémico del país.

Taxonomía y Sistemática

El género *Melanophryniscus* reúne actualmente a 29 especies de distribución exclusivamente sudamericana al este de los Andes (Bornschein et al. 2015). *Melanophryniscus langonei* tiene una historia nomenclatural sencilla, ya que la especie fue descrita recientemente, y originalmente asignada al género en el que se mantiene hasta la actualidad.

Descripción

Se trata de una especie de reducidas dimensiones, con una cabeza corta y ancha y aspecto general de “sapo” (Fig. 1). La coloración del dorso presenta tonalidades de gris y pardo, pudiendo presentar manchas de color ocre o sepia. Pueden presentar filas de glándulas de disposición antero-posterior. La región ventral es negra con manchas de color rojo y/o naranja que se extienden a las palmas y las plantas (Maneyro & Carreira 2012).

Distribución

Se trata hasta el momento de una especie endémica de Uruguay, con una distribución restringida al norte del territorio y asociada a suelos superficiales, con una presencia estimada principalmente en el departamento de Rivera (Fig. 2). No se descarta su presencia en el vecino estado brasileño de Rio Grande do Sul.

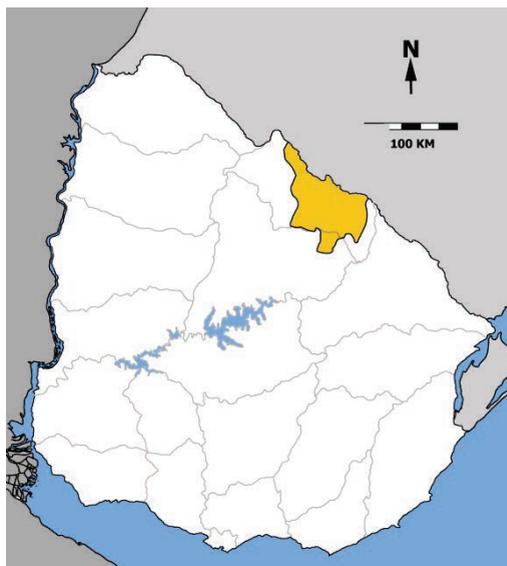


Figura 2. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

Si bien no se conocen datos concretos sobre la dieta de esta especie se presume que está basada en pequeños artrópodos. A partir de la descripción original (Maneyro et al. 2008) se infiere que este taxón se reproduce en invierno, pero es muy probable que, como ocurre con otras especies del género, presente una dinámica reproductiva de tipo explosiva asociada a los momentos de lluvia, siendo su actividad principalmente nocturna (como ocurre con *M. sanmartini*, una especie filogenéticamente próxima). Las larvas tienen una fórmula de queratodontes de 2/3(1) con gruesas papilas marginales y claros mental y rostral presentes (Baldo et al. 2014).

Estado de Conservación

A nivel global se presenta como una especie “en peligro crítico” (CR B2ab(iii); Maneyro & Angulo 2009). La situación a nivel nacional no difiere, manteniendo el estatus de “en peligro crítico” (CR B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

Las amenazas están bien identificadas. Por un lado existe una amenaza por modificación del ambiente ya que los sitios en donde se encuentra esta especie están forestados por especies exóticas (Maneyro et al. 2008). Por otra parte la extensión de la presencia de esta especie es inferior a 100 km² (área de ocupación 10 km²; Maneyro & Angulo 2009; Maneyro & Carreira 2015), y por último los modelos de cambio climático predicen una pérdida del hábitat adecuado para este taxón de alrededor de un 10% (Zank et al. 2014).

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

Medidas Prioritarias

- 1) Es fundamental realizar estudios para conocer el estado de las poblaciones existentes en las zonas en donde fue colectada esta especie para saber si estos sitios siguen manteniendo poblaciones.
- 2) De encontrarse poblaciones es fundamental iniciar programas de monitoreo y adoptar medidas inmediatas de protección.
- 3) Es importante continuar con prospecciones en áreas dentro de la distribución de este taxón a fin de identificar nuevas poblaciones de la especie.

Melanophryniscus montevidensis (Phillippi, 1902)



Figura 3. Ejemplar adulto (Marcelo Casacuberta).

Otros nombres comunes

A veces se lo llama Sapito Bandera Española (aunque ese nombre está más asociado a *Melanophryniscus atroluteus*). En inglés se ha sugerido el nombre Montevideo Redbelly Toad (Frank & Ramus 1995).

Etimología

La explicación del nombre genérico fue mencionada anteriormente (ver *M. langonei*). En cuanto al epíteto específico, el mismo hace clara referencia a la ciudad de Montevideo.

Categoría UICN Global: VU A2ac; B1ab(iii, iv, v) (Langone 2004).

La principal amenaza es la pérdida de hábitat debido a asentamientos humanos, cultivos forestales y drenaje de humedales. Se verificaron declinaciones poblacionales en sitios de toda su distribución (Langone 1995; Maneyro et al. 1995; Arrieta et al. 2013). También los modelos de nicho sobre cambio climático mencionan que podría desaparecer en escenarios de 2020 y 2050 (Toranza & Maneyro 2013; Zank et al. 2014).

Categoría UICN Nacional: CR B2ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

Se trata de una especie que utiliza un hábitat muy particular por lo cual se pudo estimar el área de ocupación como inferior a 10 km² (aproximadamente 6 km²). Además de los modelos de nicho que muestran escenarios futuros desfavorables mencionados en la categoría global, nuevamente la urbanización y la fragmentación del hábitat principalmente ocasionadas por la industria del turismo son las amenazas más importantes para este taxón. Poblaciones registradas recientemente ameritarían una re-evaluación de la categoría.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Desconocida.

Taxonomía y Sistemática

Como se mencionó anteriormente, el género *Melanophryniscus* es exclusivamente sudamericano y reúne unas 29 especies, las que suelen tener distribuciones geográficas relativamente restrictas. *Melanophryniscus montevidensis* se considera como la combinación válida para el nombre *Phryniscus montevidensis* descrito por Philippi (1902). Durante mucho tiempo fue considerado una subespecie de *Melanophryniscus stelzneri* (i.e. Klappenbach 1968; Garrido 1989); hasta que Klappenbach & Langone (1992) elevan este taxón a rango de especie.

Descripción

Es un anfibio de pequeño tamaño, similar a otras especies del género en lo que refiere a su aspecto general de “sapo” con miembros típicamente caminadores (Fig. 3). La coloración del cuerpo es negra, generalmente sin manchas en el dorso. Puede haber manchas de color amarillo sobre los flancos, y en el vientre las manchas pueden ser rojas y/o amarillas. Las palmas de las manos y las plantas de los pies son

de color rojo (Maneyro & Carreira 2012). Las larvas se caracterizan por la presencia de una fila de papilas marginales con un claro rostral y otro mental (Maneyro & Carreira 2012).

Distribución

Este taxón presenta una distribución asociada estrictamente a los ambientes costeros de los departamentos de Rocha, Maldonado, Canelones, Montevideo y San José (Fig. 4), aunque hay unos pocos registros del sur de Rio Grande do Sul, Brasil (Bernardo-Silva et al. 2012). Dos ejemplares depositados en la Colección Herpetología del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” y colectados a principios del siglo XX en dos diferentes localidades del Noreste de la Provincia de Buenos Aires, fueron identificados como pertenecientes a

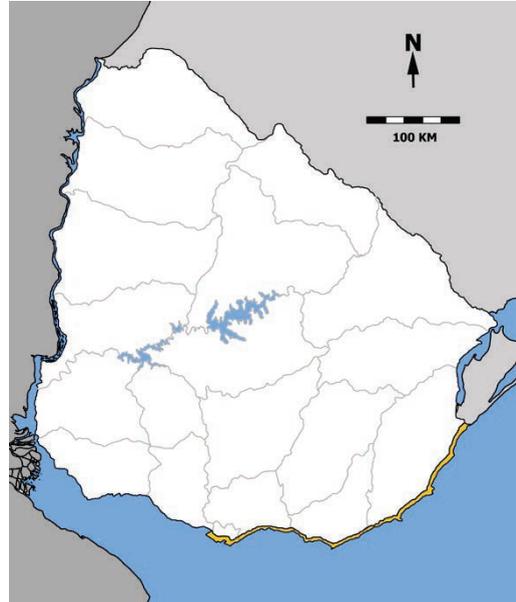


Figura 4. Mapa de distribución tentativa de la especie.

esta especie (Agnolin & Guerrero 2017), siendo actualmente considerada extinta en esa área. Las poblaciones designadas como *Melanophryniscus aff. montevidensis* (i.e. Agostini et al. 2015; Cairo et al. 2013; Cortelezzi et al. 2015), que están presentes en el sur de la Provincia de Buenos Aires (Sierras del Tandil, Ventana y Bahía Blanca), Argentina, si bien se consideró que deberían asignarse a otro taxón (Klappenbach & Langone 1992) datos no publicados indican que podrían tratarse de poblaciones alopátricas de la misma especie que se distribuye en Uruguay y sureste de Brasil (Baldo en Vaira et al. 2012).

Biología

Es una especie asociada estrechamente con cuerpos de agua estacionales y temporales en ambientes psamófilos con una clara preferencia por zonas abiertas con vegetación de gramíneas y también pajonales inundables (Pereira & Maneyro 2016). Se alimenta de artrópodos principalmente hormigas y ácaros aunque también de coleópteros y arañas. Es de reproducción explosiva con eventos asociados a las precipitaciones durante todo el año. Los machos vocalizan principalmente durante el día desde charcos de escasa profundidad y en general apoyados sobre la vegetación

(Pereira & Maneyro 2018). Durante la liberación de los óvulos, el macho realiza un masaje sobre los flancos y la región pericloacal de la hembra. La pareja durante el amplexo realiza pequeñas oviposiciones de varias masas que contienen en cada caso decenas de huevos. El desarrollo de las larvas demora aproximadamente un mes (Bardier et al. 2017) y la FD de los renacuajos es de 2/3. La mayoría de los individuos pueden tener alcaloides en la piel para los que se ha propuesto un origen dietario (Mebs et al. 2005; - 2007).

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie “vulnerable” (VU A2ac; B1ab(iii,iv,v); Langone 2004). En Uruguay es una especie amenazada, y se encuentra “en peligro crítico” (CR B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

Debido a que se trata de una especie que tiene una alta especificidad en el uso de hábitats costeros, su distribución geográfica se solapa con las zonas de mayor crecimiento demográfico y mayor avance de la frontera urbana (Maneyro & Carreira 2006). Se han reportado extinciones locales y declinaciones poblacionales en varias localidades a lo largo de su distribución, particularmente en el departamento de Montevideo y localidades de la Costa de Oro en Canelones (Langone 1995; Maneyro et al. 1995; Arrieta et al. 2013).

En algunas épocas del año, en especial los meses de verano, la circulación de vehículos ha sido señalada como una potencial amenaza para la especie. Esto es particularmente importante durante los eventos reproductivos, ya que es cuando se produce la mayor movilidad de ejemplares adultos (Bardier 2017). Además de la pauperización y la fragmentación del hábitat, que han sido señalados como amenazas importantes (Arrieta et al. 2013); varios trabajos han mostrado que en los futuros escenarios cambio climático hay una drástica disminución de los hábitats utilizables por la especie (Toranza & Maneyro 2013; Zank et al. 2014).

Algunas estimaciones recientes en poblaciones silvestres de la zona de la Barra de la Laguna de Rocha (una localidad donde se observan importantes grupos de individuos y frecuentes eventos reproductivos), consignan que poseen una elevada probabilidad de extinción en un plazo de 10 años (Bardier 2017). Estas estimaciones se basaron en modelos matriciales donde quedó establecido, además, un importante sesgo de la razón de sexos en ejemplares adultos (de machos frente a las hembras), sugiriéndose la necesidad de conocer si hay factores epigenéticos subyacentes a este fenómeno (Bardier 2017).

Finalmente, hay otros aspectos que configuran amenazas potenciales para la especie. En primer lugar, en algunas localidades costeras donde se encuentran poblaciones importantes de esta especie se ha reportado la presencia del hongo quitridio *Batrachochytrium dendrobatidis* (Borteiro et al. 2009), tratándose en una oportunidad de ejemplares coinfectados con protistas dermocístidos (Borteiro et al. 2014). Si bien aún no se han documentado infecciones en *M. montevidensis* en Uruguay, hay registros de esta enfermedad en poblaciones alopátricas (o un taxón filogenéticamente muy próximo) en Argentina (Agostini et al. 2015). Otro aspecto importante es la reciente publicación de registros de rana toro (*Lithobates catesbeianus*) en la cabecera de la cuenca del arroyo San Carlos, un tributario del arroyo Maldonado (Lombardo et al. 2016). Los humedales aledaños a estos cuerpos de agua albergan los únicos registros recientes de *M. montevidensis* en el departamento de Maldonado, y la presencia de *L. catesbeianus* tiene una incidencia negativa sobre poblaciones de anfibios silvestres, ya sea como consecuencia de interacciones biológicas (competencia, depredación) o como agente dispersor de patógenos (Boelter et al. 2007; Nori et al. 2011).

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). La legislación de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible (Ley N°18308) y su reglamentación (Dec. 523/009 y 221/009) brindan un marco general de protección de la zona costera. Tanto Cerro Verde, Laguna Garzón, Cabo Polonio y otras localidades costeras, son zonas en las cuales se encuentra esta especie y están contempladas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

Medidas Prioritarias

- 1 - Realizar un control de la circulación de vehículos en la faja costera, en especial durante los meses de verano y / o luego de fuertes lluvias (períodos de mayor actividad de la especie).
- 2 - Evaluar el avance de la frontera urbana en la zona costera y establecer parámetros de desarrollo de la misma que garanticen la preservación de los sitios de reproducción.
- 3 - Monitorear la calidad del agua de los charcos temporales que se usan como sitios de reproducción.
- 4 - Minimizar la incidencia de contaminantes en el ambiente (principalmente agua y suelos), a través de un control de los efluentes de las viviendas humanas, los lixiviados y la escorrentía en los agroecosistemas.
- 5 - Minimizar el acceso del ganado y animales domésticos de gran porte a los charcos temporales como forma de mitigar la alteración de la calidad del agua.
- 6 - Monitorear la presencia de *Batrachochytrium dendrobatidis* a través de técnicas no invasivas (hisopado) en larvas y adultos.

Leptodactylus furnarius Sazima & Bokermann, 1978



Figura 5. Ejemplar adulto (Rafael Balestrin).

Otros nombres comunes

En Uruguay no tiene otros nombres comunes. En portugués se la llama rãzinha-cavadora (Brandão et al. 2016). En inglés se sugiere denominarla Campo Grande Frog (Frank & Ramus 1995), aunque en el trabajo monográfico de Heyer & Heyer (2004) ha sido llamada también Oven Frog.

Etimología

El nombre genérico deriva de la unión de las palabras griegas *Leptós* (delgado) y *Dáktylos* (dedos); en referencia a los dedos delgados típicos de las especies que pertenecen a este género. El epíteto específico proviene del latín *Furnus* que significa horno (*Furnarius*, podría traducirse como “quien utiliza un horno”). En la descripción

original los autores interpretan *Furnarius* como “alfarero” (en portugués “*Oleiro*”) y refieren al hábito de la especie de construir nidos en forma de horno (Sazima & Bokermann 1978).

Categoría UICN Global: LC (Colli et al. 2004).

Es una especie de amplia distribución en Brasil, y sobre la cual no parecen operar ninguno de los factores que usualmente se relacionan con los problemas de conservación en anfibios.

Categoría UICN Nacional: CR B1ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

Las tres localidades donde ha sido registrada la especie en Uruguay se encuentran próximas entre sí, no superando una extensión de la presencia de 10 km². Se trata de registros realizados hace más de 15 años en ambientes muy fragmentados y con importante modificación de los hábitats originales como consecuencia de actividades forestales.

Proporción de la Población Global en Uruguay: El dato se desconoce, pero la superficie ocupada por la especie en Uruguay es ínfima en comparación con el área de ocupación a nivel global.

Taxonomía y Sistemática

La especie tiene una historia nomenclatural relativamente sencilla. Fue descrita en forma casi simultánea por Bokermann & Sazima (1978) y por Heyer (1978). Este último lo hizo con el nombre *Leptodactylus laurae*, el que prontamente fue colocado en la sinonimia de *L. furnarius* por este mismo autor (Heyer 1983).

Descripción

El adulto tiene un aspecto grácil coincidente con un modo de vida típico de los leptodactílicos (cuerpo estilizado, patas saltadoras; Fig. 5). El hocico es agudo y posee una línea vertebral que une el hocico con el final del tronco. La coloración es predominantemente verde, y además de la línea vertebral puede tener otras líneas longitudinales de color beige con los bordes rodeados de oscuro. El saco vocal es

interno y raramente aparece pigmentado, al tiempo que el vientre es blanco inmaculado. Como otras especies saltadoras, presenta patas largas y fuertes, dedos muy largos y membranas interdigitales escasamente desarrolladas en las patas posteriores (estas membranas están ausentes en las manos). Una buena redescrición de la especie y su variabilidad fue presentada por Heyer & Heyer (2004). La larva fue descrita junto con la especie en el trabajo de descripción original (Sazima & Bokermann 1978) y en éste se indica que en la boca presenta una doble hilera de papilas con fórmula de queratodontes 2(2)/3(1).

Distribución

Los registros de Uruguay constituyen los más australes para la distribución global de la especie. En el país sólo se conoce de tres localidades en el Departamento de Rivera (Fig. 6), pero no ha vuelto a registrarse desde los primeros hallazgos (Canavero et al. 2001). Si bien en Brasil posee una amplia distribución (Santos et al. 2010), las referencias para el vecino estado de Rio Grande do Sul provienen de unas pocas localidades cercanas a la frontera con Uruguay (Zank et al. 2008).

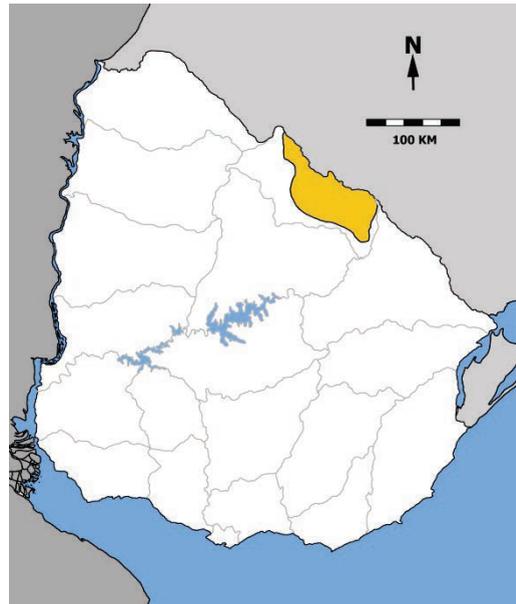


Figura 6. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

Es una especie que habita en ambientes inundables, aunque es poco lo que se conoce de la biología de la especie en Uruguay. Las referencias a la historia natural de la misma provienen principalmente de poblaciones de Brasil. Este anuro tiene un modo reproductivo típico de las especies de *Leptodactylus* del grupo de *L. fuscus*. Los machos vocalizan desde cámaras subterráneas donde la hembra libera los óvulos que el macho riega con esperma. Las puestas tienen alrededor de 120 huevos cuya yema alcanza poco más de 3 mm de diámetro (Giaretta & Kokubum 2004). Estas cámaras pueden tener forma semiesférica o forma de ánfora, las larvas permanecen allí hasta que la lluvia inunda la zona donde se encuentra el nido y las larvas salen al

exterior (Sazima & Bokermann 1978; Arzabe & Prado 2006). Los renacuajos son bentónicos y su desarrollo se completa en poco más de un mes (Sazima & Bokermann 1978). La vocalización de la especie consiste en un silbido continuo, que recuerda a otras especies del género (como *L. mystacinus* o *L. latinasus*); y ha sido descrita por los autores de la especie y discutida en un contexto evolutivo por de Sá et al. (2014).

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie “preocupación menor” (LC; Colli et al. 2004). En la Lista Roja regional del vecino Estado de Rio Grande do Sul (Brasil) se considera NT, debido a que cumple con el criterio B1ab(iii), como consecuencia de una distribución geográfica restringida (Secretaria do Meio Ambiente 2014). También está presente en Paraguay (Brusquetti & Lavilla 2006) y en Argentina (Fariña et al. 2014), en este último país se considera insuficientemente conocida (Vaira et al. 2012), una categoría asimilable a “datos insuficientes” (DD). En Uruguay es una especie amenazada, y se encuentra “en peligro crítico” (CR B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

El principal motivo de su inclusión en una categoría de amenaza a nivel nacional es que la extensión de la presencia de menos de 10 km². Se conoce sólo de tres localidades muy próximas entre sí, y desde su primera cita para el país (Canavero et al. 2001) no ha vuelto a reportarse.

Se trata de los registros más australes de la especie, por lo que es esperable que las condiciones para las poblaciones que habitan Uruguay no sean las óptimas. A esto se suma que la calidad de los ambientes que habita se encuentra comprometida por el avance de la actividad forestal. Las plantaciones comerciales pueden tener un impacto significativo en la riqueza y abundancia de anfibios anuros, tanto las de pinos (Machado et al. 2012) como las de eucaliptos (Machado et al. 2011; Saccol et al. 2017), y si las mismas continúan y/o se incrementan, no es esperable que la situación de las poblaciones de anfibios se revierta a la brevedad.

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada sólo por la Ley de Fauna (Nº 9481 y decretos reglamentarios), una norma muy general que regula la extracción de ejemplares de “fauna” de la naturaleza. No se encuentra dentro de ninguna de las áreas ingresadas o definidas para ingresar al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Eso podría cambiar en escenarios futuros de verificase la expansión de la especie proyectada por Toranza et al. (2016).

Medidas Prioritarias

- 1) Realizar un monitoreo en las áreas de ocurrencia histórica y sitios adyacentes.
- 2) Promover medidas que incrementen la conectividad entre sitios donde habita la especie.

Melanophryniscus devincenzii Klappenbach, 1968



Figura 7. Ejemplar adulto (Raúl Maneyro).

Otros nombres comunes

En español se lo ha denominado también sapito de Rivera (Toranza et al. 2016). En inglés se ha sugerido el nombre Rivera Redbelly Toad (Frank & Ramus 1995), en alusión al departamento de Rivera, donde se encuentra la localidad geográfica de donde proviene la serie tipo (Klappenbach 1968). En Paraguay se lo denomina Sapito de panza roja, y en guaraní se lo llama Kururu y Toky to syry (Weiler et al. 2013).

Etimología

La etimología del nombre genérico ya fue explicada anteriormente (ver *M. langonei*). El epíteto específico hace referencia al médico y naturalista uruguayo Garibaldi José Devincenzi (1882-1943), quien fuera además director del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo de 1912 a 1942.

Categoría UICN Global: EN B2ab(iii) (Lavilla et al. 2004a).

A nivel global se señalan las modificaciones en el hábitat y la contaminación del mismo con efluentes de agroindustrias, como las principales amenazas para las poblaciones silvestres de esta especie. Los modelos predicen que el cambio climático afectará moderadamente a esta especie (pérdidas en el entorno al 3%) (Zank et al. 2014).

Categoría UICN Nacional: EN B1ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

En Uruguay la especie se encuentra sólo en ambientes serranos del norte del país y su área de ocupación estimada es inferior a los 500 km². La pérdida, fragmentación y disminución de la calidad del hábitat, han sido señaladas como las principales causas que comprometen su conservación.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Según los datos confirmados por colecciones científicas, sólo el extremo sur de su distribución se encontraría dentro de territorio uruguayo. La extensión de la presencia en Uruguay se limita a menos de 1.000 km², de los casi 300.000 km² de potencial ocurrencia (Zank et al. 2014).

Taxonomía y Sistemática

Ya se hizo referencia a la taxonomía del género (ver comentarios en la sección correspondiente de *M. montevidensis*). La especie no ha tenido cambios nomenclaturales desde su descripción original (Klappenbach 1968).

Descripción

Se trata de un anfibio pequeño, con el típico aspecto caminador de las especies del género (Fig. 7). El dorso puede ser marrón oscuro o sepia, en ocasiones con manchas de color beige o marrón claro. Sobre el hocico se destaca la presencia de una macroglándula muy conspicua (también denominada "tumefacción frontal"). El vientre presenta una mancha subtriangular de color anaranjado o rojo, cuyo vértice puede llegar hasta la zona gular. Las palmas de las manos y las plantas de los pies son de color anaranjado intenso o rojo (Maneyro & Carreira 2012). Las larvas poseen una fórmula de queratodontes 2/3(1) o 2/3, con una fila de papilas marginales y claros rostral y mental (Haad et al. 2011).

Distribución

Es un anfibio muy especialista de hábitat, ya que se encuentra sólo en las proximidades de cuerpos de agua lóticos de ambientes serranos con suelos superficiales. En Uruguay se lo ha registrado sólo en los departamentos de Rivera y Tacuarembó (Fig. 8).

Está presente también en Argentina (Baldo & Krauczuk 1999; Boeris et al. 2010), Paraguay (Airdi et al. 2009) y Brasil (Zanella et al. 2007; Zank et al. 2014).

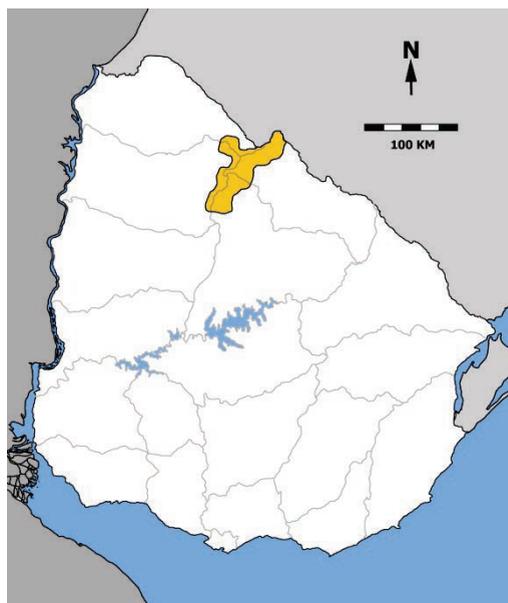


Figura 8. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

El hábitat que ocupa la especie son los márgenes de cuerpos de agua lóticos de los sistemas serranos del norte del país (Maneyro & Kwet 2008). Aunque se puede reproducir todo el año, los eventos reproductivos tienen lugar solo luego de fuertes lluvias (Maneyro & Carreira 2012). Son anfibios con un patrón de actividad principalmente diurno (vocalizaciones y amplexos ocurren durante el día), y las larvas requieren aproximadamente un mes para completar la metamorfosis (Maneyro & Carreira 2012). La dieta se basa en pequeños artrópodos como ácaros, hormigas y coleópteros (Bortolini et al. 2013). Al igual que otras especies del género, puede tener alcaloides en la piel (Mebs et al. 2007), para los que se ha propuesto un origen dietario.

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie “en peligro” (EN B2ab(iii); Lavilla et al. 2004a). En Argentina no se considera una especie amenazada (Vaira et al. 2012), mientras que no ha sido categorizado ni en Paraguay ni en el estado vecino de Rio Grande do Sul (Brasil). En Uruguay es una especie amenazada, y se encuentra en la categoría “en peligro” (EN B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

La amenaza principal que se ha identificado para esta especie es la pérdida y fragmentación de los hábitats naturales, en particular debido al avance de la actividad forestal. Los mecanismos que podrían estar actuando en estos casos serían la alteración de la dinámica de los cuerpos de agua lóticos donde la especie se reproduce, y las modificaciones de las condiciones de asoleamiento de los mismos (donde se desarrollan las larvas). También el ganado puede tener un efecto importante debido a la compactación del suelo, especialmente en ambientes frágiles con suelos superficiales. Otros emprendimientos que pueden generar impactos negativos sobre las poblaciones naturales son todos aquellos que utilizan agroquímicos que por el tipo de ambiente donde esta especie habita (pendientes pronunciadas y suelos superficiales) pueden llegar fácilmente a los cuerpos de agua. Estas sustancias pueden afectar el normal desarrollo de los renacuajos así como la sobrevivencia o el desempeño de los adultos.

La modificación de los ambientes naturales es una amenaza muy relevante para esta especie ya que se trata de un taxón especialista de hábitat. La zona que ocupa dentro del país se encuentra amenazada por el avance de la frontera forestal debido a que es considerada de “prioridad forestal” (Dirección Forestal, MGAP 1994; Céspedes-Payret et al. 2009).

En sitios cercanos a donde habita la especie se han encontrado anfibios infectados con el hongo quitridio *Batrachochytrium dendrobatidis* (Borteiro et al. 2009), por lo que algunas poblaciones podrían estar expuestas a este patógeno. Los efectos predichos del cambio climático sobre esta especie serán moderados (pérdidas de hábitat adecuado en el entorno del 3%), pero se espera que tales efectos adversos ocurran en poblaciones uruguayas (Zank et al. 2014).

Medidas de Conservación

No posee ningún instrumento de protección específico. Como la mayoría de las especies de Uruguay está amparada por la Ley de Fauna (Nº 9481 y decretos reglamentarios). Es una especie identificada como prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Las áreas protegidas asociadas al paisaje de las Quebradas del Norte (Paisaje Protegido Valle del Lunarejo), pueden albergar poblaciones importantes.

Medidas Prioritarias

1 - Evaluar y cuantificar el impacto de la actividad forestal en las poblaciones naturales. Especialmente analizar los potenciales efectos de la alteración de la dinámica de los cuerpos de agua así como los cambios en el asoleamiento que esta actividad puede provocar.

2 – Monitorear el efecto de los agrotóxicos en los ambientes donde la especie se reproduce.

3 - Monitorear la calidad del agua en las cabeceras de las microcuencas para evaluar potenciales efectos del ganado a través de la compactación del suelo y eutrofización de sitios reproductivos.

4 - Monitorear la presencia de *Batrachochytrium dendrobatidis* a través de técnicas no invasivas (hisopado) en larvas y adultos.

Melanophryniscus pachyrhynus (Miranda-Ribeiro, 1920)



Figura 9. Ejemplar adulto (Daniel Loebmann).

Otros nombres comunes

En español no se conocen otros nombres comunes para esta especie. En inglés se ha sugerido el nombre Orejas-Miranda Redbelly Toad (Frank & Ramus 1995), en alusión al zoólogo uruguayo Braulio Orejas-Miranda. Sin embargo esta especie fue afectada por cambios nomenclaturales que ya no justificarían el uso de este nombre común (ver sección de Taxonomía y Sistemática).

Etimología

La explicación del nombre dado al género se mencionó en las fichas precedentes (ver *M. langonei*). En cuanto al epíteto específico, refiere seguramente al hocico ancho que presente este sapo, asociado a que exhibe una conspicua macroglándula o tumefacción frontal. El adjetivo *Pachy* (ancho, grueso) es de raíz griega, como también lo es el sustantivo *Rhino* (nariz). Dado que los nombres científicos se escriben en latín y que el epíteto específico debe escribirse en el mismo género que el nombre del genérico, corresponde una declinación masculina (*us*) al epíteto específico. Por tratarse *Melanophryniscus* de un género expresado en masculino, entonces la conjunción de *Pachy* + *Rhyno*, se escribe como *pachyrhynus*.

Categoría UICN Global: DD (García & Segalla 2004).

Los escasos datos de presencia de esta especie cuando fue evaluada a escala global llevaron que la misma fuera considerada como una especie Data Deficient. En el año 2004 sólo se conocía la referencia de su descripción original (dos ejemplares, uno colectado a finales del siglo XIX y otro a comienzos del siglo XX, en Brasil). En la sección correspondiente a "Taxonomía y Sistemática" se detalla la situación actual de la especie.

Categoría UICN Nacional: EN B1ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

La categoría se basa en que el taxón tiene una extensión de la presencia inferior a 5.000 km². Algunas de las poblaciones conocidas dentro del área que ocupa (que no sobrepasa los 2.000 km²) son disjuntas y el ambiente donde éstas habitan sufre un proceso creciente de fragmentación. Se han construido modelos de distribución para estimar el impacto del cambio climático sobre la especie, y estas evaluaciones sugieren una pérdida superior al 30% del hábitat apropiado para las mismas (Zank et al. 2014).

Proporción de la Población Global en Uruguay: Los datos provenientes de ejemplares depositados en colecciones científicas, indican que dentro de territorio uruguayo se encuentran en unas pocas localidades serranas del noreste y sureste del país. La extensión de la presencia proyectada en Uruguay no superaría los 2.000 km², de los 185.000 km² que Zank et al. (2014) sugiere como valor de ocurrencia potencial.

Taxonomía y Sistemática

La especie fue descrita dentro del género *Atelopus* en base a dos especímenes con procedencia incierta (Miranda-Ribeiro 1920); y pocos años después fue colocada en la sinonimia de *Melanophryniscus tumifrons* (Müller 1934). La especie fue revalidada y redesignada por Caramaschi & Cruz (2002), incluida en el género *Melanophryniscus*, que había sido fundado por Gallardo (1961a). Algunos años más tarde se publica una nueva descripción, basada en una importante serie de ejemplares (Vaz-Silva et al. 2008). En Uruguay se describe *Melanophryniscus orejasmirandai* (Prigioni & Langone 1986), la que actualmente se reconoce como poblaciones australes de *M. pachyrhynus* (Baldo et al. 2012), ingresando la primera en la lista sinónimica de la segunda.

Descripción

Es un sapo pequeño, con el típico aspecto caminador que caracteriza a las especies del género (Fig. 9). El dorso es gris oscuro o marrón y suele presentar manchas irregulares de colores más claros. Sobre el hocico se destaca una macroglándula que le da a todo el hocico del animal un perfil característico. La zona ventral suele ser más oscura que el dorso, y presenta un patrón irregular de pequeñas manchas de color amarillo rojizo y/o anaranjado. Ese patrón se puede extender hacia la región inferior de los miembros anteriores y posteriores, y de difumina hacia la zona gular. Como otras especies del género, exhibe coloraciones muy conspicuas (principalmente anaranjado fuerte) en las palmas de las manos y las plantas de los pies (Vaz-Silva et al. 2008; Maneyro & Carreira 2012). Las larvas presentan fórmula de queratodontes 2/3(1) con una fila de papilas simples que se extienden a los lados del disco oral; los claros rostral y mental son muy conspicuos (Prigioni & Langone 1990).

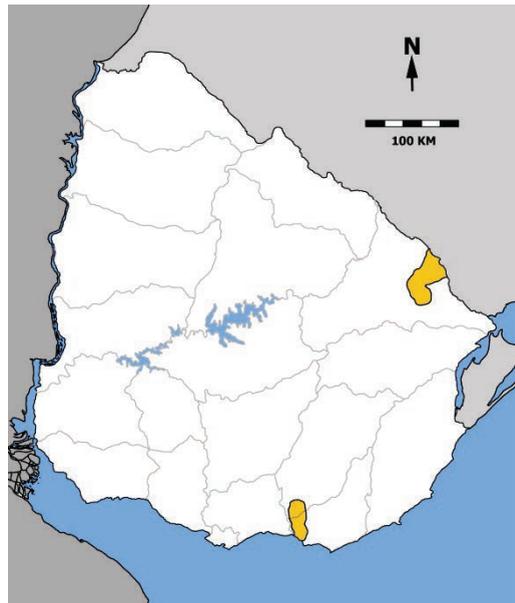


Figura 10. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Distribución

Es un anfibio cuyo hábitat está asociado a regiones serranas en el norte y este del país (departamentos de Cerro Largo, Lavalleja y Maldonado; Fig. 10). En el vecino estado de Rio Grande do Sul hay menos de diez localidades donde la especie ha sido confirmada (Vaz-Silva et al. 2008; Zank et al. 2014).

Biología

Esta especie habita en lugares altos, en general por encima de los 250 msnm con vegetación de gramíneas (Maneyro & Kwet 2008), y utiliza cuerpos de agua lóticos para reproducirse (Santos et al. 2011). Las vocalizaciones, que son de naturaleza explosiva, tienen lugar principalmente durante el día y comienzan a disminuir su intensidad hacia la noche. El patrón de vocalización es similar al de otras especies del género, con un canto que posee dos componentes, una nota simple y repetitiva seguida de un trillo multipulsado (Caldart et al. 2013). La dieta está conformada por pequeños artrópodos (Maneyro & Carreira 2012).

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie “data deficient” (DD; Garcia & Segalla 2004). Sin embargo, en atención a los comentarios expuestos sobre la historia nomenclatural de esta especie, esa categoría merecería ser revisada (incluyendo las poblaciones australes, que en 2004 se consideraban como otro taxón). Por otro lado, no se encuentra listada en la Lista Roja regional del vecino Estado de Rio Grande do Sul ni a nivel nacional en Brasil. En Uruguay es una especie amenazada, y se encuentra “en peligro” (EN B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

Como ocurre con muchas especies que habitan ecosistemas serranos, las amenazas más significativas se relacionan con el empobrecimiento, fragmentación y pérdida de hábitat. Fuera de fronteras, la actividad agrícola puede tener una incidencia importante, pero en Uruguay los efectos negativos están más asociados a la forestación con especies exóticas. Tal como fue expuesto en el caso de *M. devincenzii*, estos efectos pueden ser consecuencia de la alteración de la dinámica de los cuerpos de agua y las modificaciones de las condiciones de asoleamiento de los mismos. En

algunas localidades, el ganado puede tener un efecto importante sobre la calidad del agua.

La modificación del ambiente es la principal amenaza para este taxón especialista de hábitat. Los sitios en donde se encuentra están amenazados por el avance de la frontera forestal. Esto es debido a que el área se encuentra en los suelos considerados de “prioridad forestal” (Dirección Forestal, MGAP 1994; Céspedes-Payret et al. 2009). En localidades próximas a donde hay poblaciones confirmadas de *M. pachyrhynus* se han hallados anfibios infectados con el hongo quitridio *Batrachochytrium dendrobatidis* (Borteiro et al. 2009). Los análisis del potencial efecto del cambio climático sobre este taxón, prevén una pérdida del 33% del hábitat apropiado para su sobrevivencia (Zank et al. 2014).

Medidas de Conservación

No hay medidas de protección específica para esta especie. Se encuentra protegida por la normativa general (Ley de Fauna, N° 9481 y decretos reglamentarios). Es una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) aunque ninguna de las poblaciones conocidas se encuentra dentro de una unidad de conservación. De acuerdo al tipo de hábitat que la especie utiliza, quizás puedan existir poblaciones en áreas próximas al Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos o en Paso Centurión y Sierra de Ríos donde el SNAP puede contribuir positivamente a la conservación de esta especie. Las poblaciones más australes, requerirían alguna estrategia específica que garantice la protección de los hábitats en los sistemas serranos de Ánimas y Carapé.

Medidas Prioritarias

- 1 - Evaluar y cuantificar el impacto de la actividad forestal en las poblaciones naturales. Especialmente analizar la potencial alteración de la dinámica de los cuerpos de agua así como cambios en el asoleamiento que esta actividad puede provocar.
- 2 - Monitorear la calidad del agua en las cabeceras de las microcuencas para evaluar potenciales efectos del ganado en la eutrofización de sitios reproductivos.
- 3 - Monitorear la presencia de *Batrachochytrium dendrobatidis* a través de técnicas no invasivas (hisopado) en larvas y adultos.
- 4 – Proponer unidades de conservación que incluyan localidades donde hay poblaciones confirmadas con miras a su ingreso en el SNAP.

EN

RANITA RAYADA

Dendropsophus minutus (Peters, 1972)



Figura 11. Ejemplar adulto sobre una hoja (Santiago Carreira).

Otros nombres comunes

Dada su amplia distribución, esta especie ha adoptado diversos nombres comunes, entre ellos Ranita trepadora amarilla, o simplemente Ranita amarilla (EcoRegistros 2018). En portugués se la llama Perereca guría (Borges-Martins et al. 2007). En inglés se sugiere denominarla Lesser Treefrog (Frank & Ramus 1995). En Paraguay se la llama también Ju'í en guaraní o, en español, ranita trepadora chica (Weiler et al. 2013).

Etimología

El nombre genérico tiene origen griego, y viene de la palabra *dendron* (árbol, o “de los arboles” o “del árbol”). El término *psophus* quizás sea una deformación de *psophos*, que significa “sonido”. Esta alteración es frecuente, y ocurre en otros grupos como en un género de insectos ortópteros (del grupo de los acrididos), que produce sonidos estridentes. Por otra parte, la palabra *psóphous* (cuya fonética literal sería *psophus*) se puede traducir como “de la muerte”. El epíteto específico *minutus* tiene origen del latín, y significa pequeño.

Categoría UICN Global: LC (Silvano et al. 2010).

Es una especie de amplia distribución en la región neotropical, aunque estudios moleculares concluyeron que bajo el mismo nombre se incluiría un complejo taxonómico (Gehara et al. 2014).

Categoría UICN Nacional: EN B1ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

En Uruguay se encuentran las poblaciones más australes de esta especie, y su presencia sólo está confirmada en unas pocas localidades del noreste del país. De acuerdo a Carreira & Maneyro (2015) la extensión de la presencia no supera los 2.000 km²; encontrándose en menos de 10 localidades (criterio B1a) y con una severa fragmentación de su área de ocupación (criterio B1b(iii)).

Proporción de la Población Global en Uruguay: El área que ocupa en Uruguay es marginal en proporción a la amplia distribución de la especie en todo el continente sudamericano.

Taxonomía y Sistemática

La especie fue originalmente descrita como *Hyla minuta* (Peters 1872). Cuando Faivovich (2005) revalida el género *Dendropsophus* creado por Fitzinger (1843), se incluye dentro del mismo a esta especie, y el epíteto específico pasa a ser masculino para cumplir las reglas nomenclaturales (ya que *Dendropsophus* es una declinación en masculino), resultando así la combinación *Dendropsophus minutus*.

Descripción

Es una especie de tamaño pequeño, que se caracteriza por poseer un diseño dorsal con rayas claras sobre un patrón de coloración marrón y/o beige (Fig. 11). El vientre es de color claro, sin manchas. La parte interior de los muslos y la región inguinal posee coloración anaranjada más o menos uniforme. La cabeza es corta, los ojos son laterales y el hocico tiene aspecto truncado en vista lateral. Como todos los hílidos trepadores, posee discos adhesivos en los dedos de manos y pies. En las patas posteriores presenta una membrana interdigital conspicua. Las larvas presentan una gran variabilidad geográfica en la fórmula de queratodontes pudiendo ser 0/1, 0/2, 1/1 o 1/2; esto probablemente es debido a que se trata de un complejo de especies (Kaplan 1994). La boca presenta también un claro rostral muy conspicuo.

Distribución

Como se mencionó anteriormente es un especie de amplia distribución en toda Sudamérica aunque se considera actualmente que correspondería a un complejo taxonómico (Gehara et al. 2014). En Uruguay y sur de Rio Grande do Sul (Brasil), habitan las poblaciones más australes de la especie. Las localidades conocidas para Uruguay se encuentran en los departamentos de Cerro Largo y Treinta y tres.

Biología

Si bien se trata de un taxón que ocupa una importante diversidad de hábitat a lo largo de su distribución, en Uruguay la especie se encuentra sólo en algunos pastizales inundables así como en bosques naturales como implantados, presentes en ambientes serranos (Olmos et al. 1997; Maneyro & Carreira 2012). Su alimentación se basa en pequeños artrópodos como colémbolos, arañas y coleópteros (Van Sluys & Rocha 1998; Solé & Pelz 2007; Santos et al. 2004). La actividad reproductiva de esta especie tiene lugar durante la noche, en los meses cálidos y está fuertemente asociada a la presencia de charcos permanentes y/o estacionales con vegetación emergente.

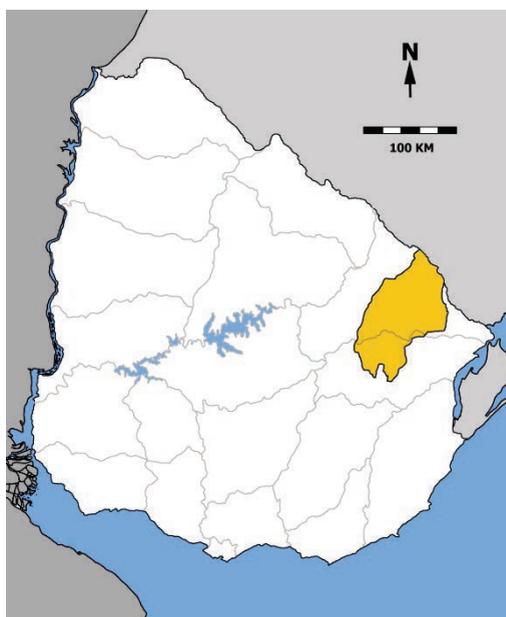


Figura 12. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie “preocupación menor” (LC; Silvano et al. 2010). En Brasil no se encuentra listada en ninguna categoría de amenaza ni a nivel nacional ni a nivel estatal (Rio Grande do Sul). Tampoco se considera amenazada en Argentina (Vaira et al. 2012) ni Paraguay (Motte et al. 2009). En Uruguay es una especie amenazada, y se encuentra “en peligro” (EN B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

Su inclusión en una categoría de amenaza a nivel nacional deriva de que la extensión de la presencia en Uruguay es inferior a los 2.000 km². En colecciones científicas hay registros de la especie en poco más de 10 localidades de los departamentos de Cerro Largo y Treinta y Tres. Estos son los registros que marcan el límite sur de su distribución, por lo que es probable que las poblaciones uruguayas no tengan la misma viabilidad de poblaciones más norteñas.

La calidad de los ambientes en los sitios en que la especie ha sido registrada están comprometidos por el avance de actividades agrosilvopastoriles (principalmente la actividad forestal). Este tipo de modificaciones suelen tener efectos significativos sobre los anfibios en general (Machado et al. 2011; Saccol et al. 2017).

Medidas de Conservación

Como otras especies de anfibios, se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios), la que, como se explicó, es una normativa general que aplica como restricción a la captura y/o comercialización de animales. Si bien no es una especie prioritaria para la conservación de acuerdo a los criterios del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) pueden encontrarse poblaciones dentro del Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos (Prigioni et al. 2011) y en Paso Centurión y Sierra de Ríos aspecto muy importante para la conservación de este taxón. Los futuros escenarios de cambio climático podrían determinar tanto expansiones como retracciones de la especie (Toranza et al. 2016), por lo que es incierta la dirección que tomará la dinámica de las poblaciones en función de la protección que le brindarán las unidades de conservación a las poblaciones silvestres.

Medidas Prioritarias

1 - Evaluar y cuantificar el impacto de la actividad forestal en las poblaciones naturales. Especialmente analizar la potencial alteración de la dinámica de los cuerpos de agua así como cambios en el asoleamiento que esta actividad puede provocar.

2 - Monitorear la calidad del agua en las cabeceras de las microcuencas para evaluar potenciales efectos del ganado en la eutrofización de sitios reproductivos.

3 - Monitorear la presencia de *Batrachochytrium dendrobatidis* a través de técnicas no invasivas (hisopado) en larvas y adultos.

Dendropsophus nanus (Boulenger, 1889)



Figura 13. Ejemplar adulto (Axel Kwet).

Otros nombres comunes

En guaraní se la llama Yui-i chaqueña (Zaracho et al. 2012; Ghirardi & López 2017) o Ju'i y en algunas localidades de Argentina o Paraguay se la conoce como ranita trepadora enana (Weiler et al. 2013; Agostini 2012).

Etimología

En la ficha correspondiente a *Dendropsophus minutus* fue explicada la etimología del nombre genérico. El epíteto específico *nanus* proviene del latín, y es una declinación masculina que significa “enano”

Categoría UICN Global: LC (Reichle et al. 2004).

Este taxón ha sido categorizado como “preocupación menor” (LC) por presentar una amplia distribución y tolerancia a distintos ambientes. Se presume que su población es grande y se considera improbable que presente una rápida declinación.

Categoría UICN Nacional: EN B1ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

Como otros taxa que se registran en el noroeste de Uruguay, las poblaciones que habitan el país constituyen registros marginales para la distribución de la especie. Los registros confirmados provienen sólo de los departamentos de Artigas y Salto donde la extensión de la presencia no supera los 4.000 km². Está presente en menos de 10 localidades (B1a) con un área de distribución cuyo hábitat está fragmentado y su calidad comprometida por el avance de la frontera agrícola así como el impacto que significó el embalse de la represa de Salto Grande (B1b(iii)).

Proporción de la Población Global en Uruguay: No hay evaluaciones cuantitativas, pero en el país sólo está presente un localidades aledañas al río Uruguay. Este hecho, sumado a que se trata, de una especie con distribución marginal en Uruguay, permite suponer que la proporción de la población global que vive en el país es inferior al 1%.

Taxonomía y Sistemática

La especie fue originalmente descrita dentro del género *Hyla* como *H. nana* (Boulenger 1889) y posee una historia nomenclatural similar a la descrita para *D. minutus*. La revalidación por parte de Faivovich (2005) del género *Dendropsophus*, lleva a la inclusión dentro del mismo a este taxón. El epíteto específico pasa a ser masculino para satisfacer las reglas nomenclaturales (ya que *Dendropsophus* es una declinación en masculino), resultando la combinación actual: *Dendropsophus nanus*.

Descripción

Es una ranita de pequeño tamaño con el hocico característicamente truncado en vista dorso-lateral, y los ojos están en posición lateral (Fig. 13). El dorso es marrón

claro y suele tener pequeños puntos de color oscuro, al tiempo que el vientre es amarillento y carece de manchas. Los machos poseen un conspicuo saco vocal externo de color anaranjado. Los muslos suelen estar coloreados de anaranjado pálido, y entre los dedos de los pies poseen una membrana interdigital de importante desarrollo. Como todos los hílidos del género poseen discos adhesivos en los dedos de manos y pies, denunciando su hábito típicamente trepador. Las larvas son muy llamativas pues presentan una coloración anaranjado rojizo que en ocasiones puede ser muy intensa. La morfología de la boca denuncia el hábito macrófago de estas larvas, ya que carecen de filas de queratodontes y poseen un conspicuo tubo suctor protrusible (Schulze et al. 2015).

Distribución

Tal como fue mencionado renglones arriba, este taxón está presente en varios países de Sudamérica, generalmente asociado a ambientes chaco-misioneros, aunque muchas de sus poblaciones habitan cerrados, caatingas y en regiones amazónicas. Diferencias morfológicas, bioacústicas y moleculares sugieren que bajo este nombre específico se reúne un complejo de especies (Jansen et al. 2011). Las poblaciones conocidas para Uruguay se encuentran en los departamentos de Artigas y Salto (en este último las colectas más recientes datan de la década de 1980; Fig. 14).

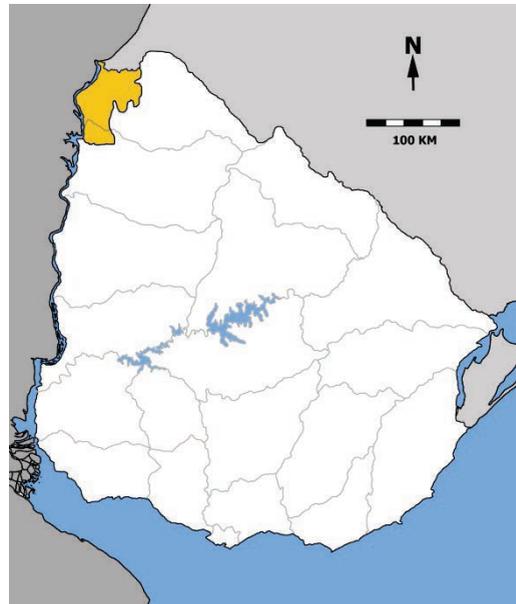


Figura 14. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

A lo largo de toda su distribución la especie posee poblaciones que habitan en distintos biomas sudamericanos (pampa, chaco, cerrado), pero en Uruguay los registros conocidos se encuentran alejados a las planicies de inundación del río Uruguay, tal como ocurre en Argentina (Peltzer & Lajmanovich 2007). Los sitios de

reproducción de esta especie pueden ser temporales o permanentes (naturales o artificiales), pero suelen estar rodeados de abundante vegetación lo que permite el uso del estrato vertical para vocalizar (Martins et al. 2006). En Uruguay, los machos realizan esta actividad durante la noche en los meses más cálidos del año (Maneyro & Carreira 2012). La dieta de los adultos está dominada por los artrópodos de pequeños tamaño (Peltzer & Lajmanovich 2000), y entre éstos, los dípteros suelen ser el grupo más abundante (Menin et al. 2005; Macale et al. 2008; Antoniazzi et al. 2013).

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie “preocupación menor” (LC; Reichle et al. 2004). No se encuentra en ninguna categoría de amenaza ni a nivel nacional ni estatal (Rio Grande do Sul) en Brasil, Argentina (Vaira et al. 2012) y Paraguay (Motte et al. 2009). En Uruguay es una especie amenazada, y se encuentra “en peligro” (EN B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

Aunque a nivel global no se considera una especie con problemas de conservación, a nivel nacional es una especie amenazada pues la extensión de la presencia apenas alcanza a 3.500 km² y sus registros históricos provienen de menos de 10 localidades en los departamentos de Artigas y Salto (Carreira & Maneyro 2015). A su vez la calidad de los ambientes que ocupa se encuentra empobrecida por el avance de la frontera agrícola. A pesar de que se prevé que el cambio climático favorecerá la expansión de la especie hacia el sur (Toranza et al. 2016), la única unidad de conservación donde este taxón podría sobrevivir es Rincón de Franquía (una localidad al norte de la ciudad de Bella Unión de ingreso reciente al SNAP).

Medidas de Conservación

La única normativa que protege a esta especie es la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios), una norma general que alcanza a todos los vertebrados silvestres (salvo a aquellos considerados plaga o cuya caza está permitida bajo ciertas circunstancias y mediante la obtención de permisos particulares). No es una especie prioritaria para la conservación para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

Medidas Prioritarias

1 - Evaluar y cuantificar el impacto de la actividad agropecuaria en las poblaciones naturales. Especialmente analizar calidad del agua en los potenciales sitios de reproducción.

2 - Monitorear la calidad del agua en las cabeceras de las microcuencas para evaluar potenciales efectos del ganado en la eutrofización de sitios reproductivos así como en reservorios periurbanos de la ciudad de Bella Unión y alrededores.

Lysapsus limellum Cope, 1862



Figura 15. Ejemplar adulto (Axel Kwet).

Otros nombres comunes

Los nombres comunes de esta especie siempre hacen referencia a su hábitat fuertemente acuático. Así es llamada en algunas localidades argentinas rana nadadora chica (Zaracho et al. 2012), ranita nadadora enana o ranita boyadora enana (Ghirardi & López 2017). En guaraní se llama Ju'i (Weiler et al. 2013). En inglés y alemán, se la llama Slimy frog y/o Clicking frog (Norman 1994) y Zwerg-Harlekinfrosch (Ananjeva et al. 1988), respectivamente.

Etimología

El nombre genérico fue fundado por Cope (1862a) sobre *L. limellum*, pero el término *Lysapsus* es enigmático en cuanto a su origen etimológico. El epíteto específico

podría provenir de *limaceus* o *limarius*, que es relativo al barro; o de *lime*, que sería una raíz que pretende referir a una sustancia de naturaleza viscosa.

Categoría UICN Global: LC (Lavilla et al. 2004b).

Es una especie de amplia distribución en el bioma Pampa, asociada a la cuenca de los ríos Paraná y Paraguay, llegando hasta el Pantanal, y de la que se considera hay importantes poblaciones que no han declinado en los últimos años.

Categoría UICN Nacional: EN B1ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

Las poblaciones uruguayas están asociadas a la margen oriental del río Uruguay en los departamentos de Artigas y Salto. Se trata sólo de cinco localidades (criterio B1a), que determinan una extensión de la presencia que no supera los 250 km² (Carreira & Maneyro 2015) y cuyos ambientes se encuentran fragmentados (criterio B1b(iii)) a causa de la actividad agrícola-ganadera.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Si bien no hay evaluaciones cuantitativas acerca de la proporción de la población global que vive en Uruguay, dado que la especie está presente en muy pocas localidades del noroeste del país y todas son aledañas al río Uruguay, es factible sugerir que dicha proporción es menor al 1%.

Taxonomía y Sistemática

Es la especie tipo del género (Cope 1862a). A lo largo de su historia nomenclatural se utilizó el nombre bajo otras combinaciones, entre ellas *Podonectes* (Steindachner 1864) y *Pseudis* (Boulenger 1882), los que fueron revalidados y vueltos a sinonimizar en más de una oportunidad (Savage & de Carvalho 1953). Gallardo (1961b) reconoce tres subespecies, y luego cuatro (Gallardo 1964), aunque actualmente todas son consideradas especies plenas (Garda et al. 2010).

Descripción

Es una rana típicamente acuática de tamaño mediano, cabeza corta y ancha, con ojos y narinas de posición superior (Fig. 15). El saco vocal de los machos es simple, de color claro y tamaño moderado. El color dorsal es verde brillante y la mayoría de los

individuos presentan una o más bandas longitudinales de color verde oscuro o marrón, así como manchas de distribución irregular. El vientres es blanco inmaculado. Los dedos de manos y pies tienen pequeñas expansiones, y entre estos último hay una conspicua membrana. El esqueleto puede estar pigmentado de verde (Maneyro & Carreira 2012). La larva presenta una fórmula de queratodontes 2(2)/3 con un evidente claro rostral (Kehr & Basso 1990).

Distribución

Es un taxón ampliamente distribuido en el bioma Pampa, llegando hacia el norte hasta el Pantanal y el límite austral de la región amazónica. Las pocas localidades confirmadas de Uruguay se encuentran próximas a las costas del río Uruguay en los departamentos de Artigas y Salto (Fig. 16).

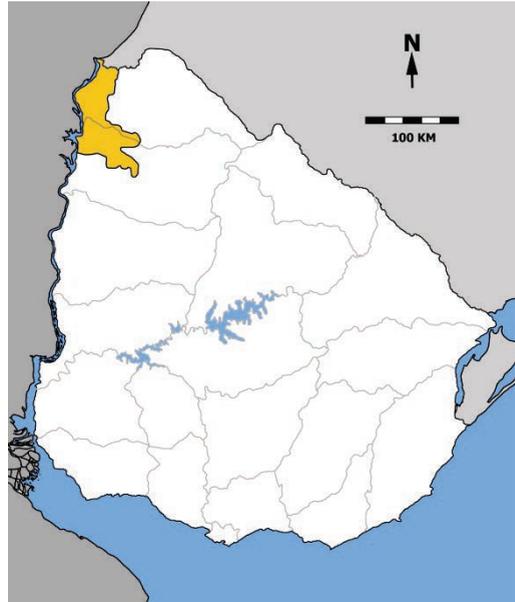


Figura 16. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

Se trata de una especie que habita en ambientes inundables con cuerpos de agua permanentes o al menos estacionales de larga duración (Peltzer & Lajmanovich 2007). Es posible encontrar algunas poblaciones en ambientes periurbanos, pero siempre asociadas a lugares inundables con vegetación flotante (Garda et al. 2007). Se alimenta de una importante diversidad de artrópodos y puede llegar a incluir pequeños peces en la dieta (Duré & Kehr 2001; Macale et al. 2008). Los machos vocalizan principalmente por la noche y la especie se reproduce en los meses cálidos luego de fuertes precipitaciones (Maneyro & Carreira 2012). Los huevos son puestos en pequeñas masas adheridas a la vegetación.

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie “preocupación menor” (LC; Lavilla et al. 2004b). No se encuentra en ninguna categoría de amenaza en Brasil, ni en Argentina (Vaira et al. 2012) o Paraguay (Motte et al. 2009). En Uruguay es una especie amenazada, y se encuentra “en peligro” (EN B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

Se trata de una especie rara en Uruguay, principalmente debido a que la extensión de la presencia en el país es inferior a los 250 km². Los registros de colecciones científicas indican que sólo se encuentra en localidades de los departamentos de Artigas y Salto, y analizando la distribución geográfica global de la especie, estos registros están en el extremo oriental de dicha distribución. Las localidades en que habita están sometidas a intensa actividad agropecuaria, y alguna de sus localidades históricas quedó inundada a causa de la construcción del embalse de la represa hidroeléctrica de Salto Grande.

Medidas de Conservación

El único marco normativo que alcanza a esta especie es una ley de naturaleza general, la Ley de Fauna (Nº 9481 y decretos reglamentarios), que prohíbe su captura (al igual que la de la mayoría de las especies de vertebrados de Uruguay). Es una especie prioritaria para la conservación de acuerdo a los criterios del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). El ingreso del área de Franquía al sistema es un aporte muy importante para preservar una de las pocas poblaciones importantes que habitan en Uruguay. Los futuros escenarios de cambio climático podrían determinar expansiones de la especie hacia el sur (Toranza et al. 2016), por lo que es probable que otras áreas que se puedan definir sobre el río Uruguay incluyan alguna población de esta especie.

Medidas Prioritarias

1 - Evaluar y cuantificar el impacto de la actividad agropecuaria en las poblaciones naturales. Especialmente analizar calidad del agua en los potenciales sitios de reproducción.

2 - Monitorear la calidad del agua en las cabeceras de las microcuencas para evaluar potenciales efectos del ganado en la eutrofización de sitios reproductivos así como en reservorios periurbanos de la ciudad de Bella Unión, Rincón de Franquía y alrededores.

Ololygon aromothyella (Faivovich, 2005)



Figura 17. Ejemplar adulto de Brasil (Daniel Loebmann).

Otros nombres comunes

No se conocen otros nombres comunes.

Etimología

El nombre genérico *Ololygon* designa en griego al canto de las ranas (Brown 1954). El epíteto específico hace referencia a su asociación con las lluvias, ya que deriva de la conjunción de las palabras griegas *aroma* (olor) y *thyella* (tormenta), de acuerdo a la descripción original de Faivovich et al. (2005).

Categoría UICN Global: DD (Stuart 2006).

Cuando la especie fue evaluada a escala global, sólo era conocida su descripción original y por lo tanto era conocida de tres localidades en la provincia de Misiones (Argentina). Actualmente se amplió significativamente la cantidad de registros y por lo tanto este taxón merecería ser reevaluado a escala global. .

Categoría UICN Nacional: EN B1ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

En Uruguay posee una extensión de la presencia inferior a 400 km². Los registros históricos indican que se encuentra confirmada en menos de cinco localidades (B1a) y que los ambientes que ocupa en general poseen un importante grado de fragmentación (B1b(iii)).

Proporción de la Población Global en Uruguay: No es posible establecer la proporción de población que habita Uruguay dado que la extensión de la presencia a escala global es incierta.

Taxonomía y Sistemática

La especie tiene una historia nomenclatural relativamente breve dado que se trata de un taxón de descripción reciente. Originalmente descrita dentro del género *Scinax* (Faivovich 2005), se la designa con la combinación con que se la conoce actualmente a partir de la revalidación del género *Oloolygon* realizada por Duellman et al. (2016).

Descripción

Es una rana de tamaño mediano a pequeño, con los ojos en posición lateral (típico de hílidos arborícolas) y una importante mancha oscura de posición interocular (Fig. 17). El dorso es de color marrón o beige oscuro generalmente con una línea marrón que marca el límite entre éste y los flancos; en la región dorsal pueden haber zonas con tonos sepia y otras que pueden ser amarillentas. El vientre es de color claro y la característica más notable de esta especie es la presencia de manchas de color amarillo o naranja fuerte en la zona interna de los muslos y las piernas (Maneyro & Carreira 2012). Los dedos de las manos y los pies tienen discos adhesivos pero la membrana interdigital está presente sólo en las patas posteriores y presenta escaso desarrollo. Las larvas son de color marrón claro a beige en el dorso, tienen una

fórmula de queratodontes 2(2)/3 (con variaciones individuales) y poseen claro rostral importante en la fila de papilas marginales superiores así como filas múltiples de papilas marginales inferiores (Kolenc et al. 2007).

Distribución

Además de las localidades referidas en la publicación original, hay localidades confirmadas en los estados de Rio Grande do Sul (Busin et al. 2010; Iop et al. 2011), Santa Catarina (Lucas & Fontes 2008; Giasson 2012) y Paraná (Crivelari et al. 2011) en Brasil, y se ha propuesto que la especie podría estar presente también en Paraguay (Brusquetti & Lavilla 2006). En Uruguay (Fig. 18) se conoce de al menos tres departamentos: Treinta y Tres (Kolenc et al. 2007), Maldonado (Borteiro et al. 2007) y Cerro Largo (Laufer et al. 2009).

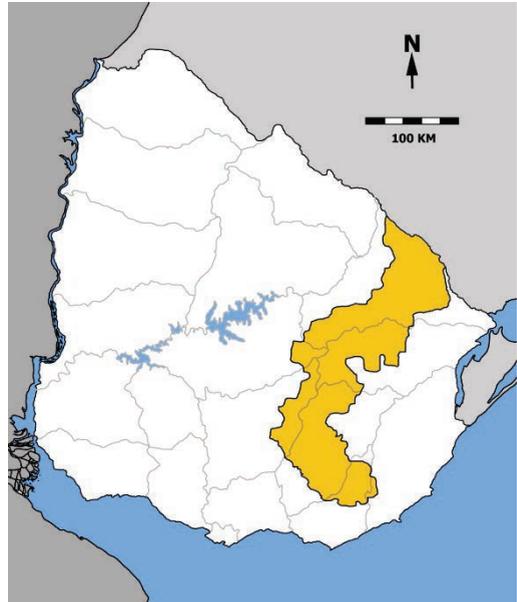


Figura 18. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

Es una especie de descripción relativamente reciente y por lo tanto muchos de los aspectos particulares de su biología permanecen desconocidos. Habita ambientes serranos con pajonales y pastizales cercanos a cuerpos de agua estacionales o permanentes, haciendo un importante uso de los estratos verticales (Faivovich 2005; Borteiro et al. 2007). Las referencias de su historia natural en Argentina, indican que la vocalización tiene lugar en los meses cálidos luego de fuertes lluvias, aunque en Uruguay se han encontrado puestas en el mes de abril (Kolenc et al. 2007).

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie “deficiente de datos” (DD; Stuart 2006). En Argentina no se considera amenazada (Vaira et al. 2012) y en Brasil no se reportan evaluaciones ni a escala regional ni a escala nacional. En Uruguay es una especie amenazada, y se encuentra “en peligro” (EN B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

La alteración de los ambientes naturales es la principal amenaza que esta especie enfrenta, debido a que se trata de un taxón muy especialista de hábitat. Los sitios donde habita en las Serranías del Este (Cuchilla Grande) están amenazados por el avance de la frontera forestal, y la sustitución de praderas de campo natural y pajonales por cultivos de árboles exóticos. Esto es debido a que el área es considerada de “prioridad forestal” desde finales del siglo pasado (Dirección Forestal, MGAP 1994; Céspedes-Payret et al. 2009).

Este tipo de actividades productivas suelen estar acompañadas de alteraciones importantes, en especial a nivel de pequeños cuerpos de agua que ven afectada su dinámica natural, o incluso pueden llegar a desaparecer, circunstancias que son negativas para la supervivencia de *O. aromothyella*. Otros sistemas productivos pueden constituir una amenaza en la medida que la utilización de agrotóxicos implique un impacto significativo a nivel de los cuerpos de agua donde se desarrollan las larvas.

Medidas de Conservación

No posee ningún instrumento específico de protección. Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). La única área del SNAP donde se ha confirmado la presencia de la especie es el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos.

Medidas Prioritarias

1 – Monitorear el impacto de la actividad forestal en las poblaciones naturales, especialmente en lo que refiere a la oferta de sitios para la reproducción en ecosistemas serranos.

2 – Monitorear el efecto de los agrotóxicos en los cuerpos de agua donde la especie se reproduce.

3 - Monitorear la presencia de patógenos (i.e. *Batrachochytrium dendrobatidis*) a través de técnicas no invasivas (hisopado) en larvas y adultos.

EN

RANITA DE PECHO MANCHADO

Scinax nasicus (Cope, 1862)



Figura 19. Ejemplar adulto (Rafael Balestrin).

Otros nombres comunes

Debido a que es una especie que está presente en varios países posee diversos nombres comunes. En localidades argentinas se conoce con el nombre de rana trepadora hoxicuda (Heredia 2008; Ghirardi & López 2017), rana trepadora hoxicuda enana (Zaracho et al. 2012) y ranita de los baños o ranita de los tanques (Ghirardi & López 2017). En Paraguay se la llama Rana de pileta en español (Norman 1994) y Jui'i letrina (Weiler et al. 2013). En inglés se la denomina Common washroom frog (Norman 1994) y Lesser Snouted Treefrog (Frank & Ramus 1995).

Etimología

La etimología del género *Scinax* se presentó en su descripción original como *Skinax agilis ad subsiliendum*, frase que Köhler & Böhme (1996) interpretan como *quick and ready to jump* (= rápida y lista para saltar). El epíteto específico *nasicus* refiere al hocico, particularmente a un hocico de gran tamaño (Brown 1954).

Categoría UICN Global: LC (Kwet et al. 2004a).

A escala global se encuentra en la categoría “preocupación menor” debido a su amplia distribución geográfica, así como por la diversidad de los hábitats que ocupa.

Categoría UICN Nacional: EN B1ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

Si bien a nivel global es una especie LC, en Uruguay su distribución está restringida al noreste del país. Los registros históricos de la especie indican que se encuentra en menos de diez localidades (B1a). La extensión de la presencia no superaría los 4.500 km² y en su área de ocupación se verifica una importante fragmentación del hábitat original así como una significativa alteración de la dinámica de los cuerpos de agua (construcciones de embalses a diferentes escalas). Todo lo expuesto sugiere que cumpliría con los Criterios y Sub-criterios B1b(iii).

Proporción de la Población Global en Uruguay: No hay evaluaciones cuantitativas de la abundancia de la especie ni a nivel nacional ni a nivel global. Sin embargo la pequeña extensión de la presencia de la especie en Uruguay comparada con la amplia distribución global de la mismas, así como el hecho de que las localidades uruguayas ocupan un espacio marginal en el contexto de la geonemia del taxón, hacen suponer que la proporción de la población que reside en el país es muy pequeña.

Taxonomía y Sistemática

La especie fue descrita por Cope (1862b), en base a material de Paraguay. Debido a lo poco detallado de su descripción original y por la similitud morfológica que presentan varios de los taxa pertenecientes a este género como *S. granulatus*, *S. fuscovarius* o *S. x-signatus*, por 100 años las poblaciones de *S. nasicus* en Uruguay no fueron correctamente determinadas (Klappenbach & Langone 1992).

Descripción

Es un hílido de tamaño medio, con el hocico truncado en vista lateral, y la cabeza y cuerpo aplanados (Fig. 19). Presentan dimorfismo sexual evidente ya que los machos presentan un saco vocal externo que puede estar levemente coloreado de amarillo. El dorso puede ser de color marrón oscuro a sepia, y suele estar tapizado de puntos blancos y/o manchas oscuras de disposición irregular. Este patrón puede extenderse a la parte posterior de los muslos, al tiempo que el vientre suele ser blanco inmaculado (aunque en algunos ejemplares la piel puede presentar granulaciones evidentes). Poseen discos adhesivos muy conspicuos en el extremo de los dedos de manos y pies. Los huesos pueden ser ligeramente verdes debido a la presencia del pigmento biliverdina (Barrio 1965a). Las larvas son de color marrón, y tienen una fórmula de queratodontes $2(2)/3$, con una fila de papilas marginales y un conspicuo claro rostral (Kehr & Duré 1995).

Distribución

Como se señaló anteriormente, es una especie de amplia distribución en Sudamérica, con presencia confirmada en norte y centro de Argentina hacia el sur hasta la provincia de Buenos Aires, Bolivia, centro, sureste y sur de Brasil hasta el estado de Rio Grande do Sul. En Uruguay las localidades confirmadas se encuentran restringidas al noroeste en los departamentos de Artigas, Salto y Paysandú (Fig. 20).

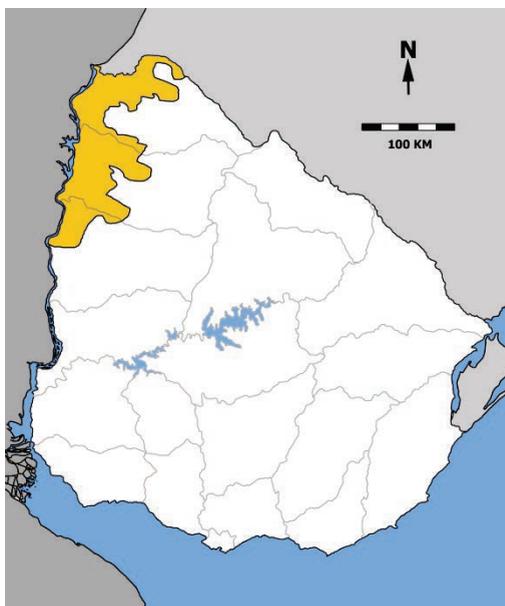


Figura 20. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

Habita tanto en pastizales y pajonales de praderas inundables así como en humedales (Peltzer & Lajmanovich 2007). También es posible encontrarla asociada a la vivienda humana en ambientes periurbanos o con bajo grado de urbanización (Maneyro & Carreira 2012). Las referencias a la dieta proceden de localidades argentinas donde se ha observado que tiene hábitos generalistas y consume artrópodos, principalmente insectos y

arácnidos (Peltzer & Lajmanovich 1999; Cossovich et al. 2011). Aunque en algunas localidades puede vocalizar todo el año (Perotti 1994; 1997), en Uruguay y el resto de su distribución la reproducción está muy asociada a las lluvias de primavera y verano (Peltzer & Lajmanovich 2007; Maneyro & Carreira 2012). La vocalización tiene lugar dentro o cerca de cuerpos de agua lénticos o lóticos, tanto temporales como permanentes con vegetación tanto de gramíneas como de árboles o arbustos.

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie “preocupación menor” (LC; Kwet et al. 2004a). No se considera amenazada ni en Argentina (Vaira et al. 2012) ni en Paraguay (Motte et al. 2009; Lavilla & Brusqueti 2010), y en Brasil no se reportan evaluaciones ni a escala regional ni a escala nacional. En Uruguay es una especie amenazada, y se encuentra “en peligro” (EN B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

Dado su carácter de especie generalista de hábitat, la mayor amenaza que enfrenta es la desaparición de los ambientes necesarios para su alimentación, refugio y/o reproducción. La construcción de la represa de Salto Grande probablemente ha comprometido la sobrevivencia de algunas poblaciones aledañas al río Uruguay, así como pueden llegar a hacerlo grandes superficies que sean inundadas con importante profundidad para ser utilizadas para riego. El avance de la frontera agroforestal también constituye una amenaza potencial, ya que esta especie se ha mostrado especialmente sensible a algunos agrotóxicos de frecuente utilización en las zonas donde habita (Lajmanovich et al. 2003; Peltzer et al. 2008).

Medidas de Conservación

La única norma de protección que alcanza a esta especie es la Ley de Fauna (Nº 9481 y decretos reglamentarios). Si bien no es una especie prioritaria para la conservación para Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), el Área de Manejo de Hábitats o Especies Rincón de Franquía se encuentra dentro de su distribución.

Medidas Prioritarias

- 1 – Monitorear el efecto de los grandes embalses sobre la dinámica de las poblaciones relictuales.
- 2 – Estudiar si las características biofísicas de los cuerpos de agua presentes en su área de ocupación son adecuadas para el desarrollo de las larvas.
- 3 – Monitorear el efecto de los agrotóxicos en los cuerpos de agua donde la especie se reproduce.

EN

RANITA DE FERNÁNDEZ

Physalaemus fernandezae (Müller, 1826)



Figura 21– Ejemplar adulto (Diego Barrasso & Rodrigo Cajade).

Otros nombres comunes

En Argentina se la llama también ranita silbadora (Agostini 2012).

Etimología

La etimología del género *Physalaemus* se relaciona con los términos *physis* (burbuja, fuelle) y *laemus* refiere a “garganta” (*laemus*), en alusión a la expansión que se observa en el saco vocal de los machos durante la vocalización. El epíteto específico refiere a la zoóloga polaco-argentina Kati (Fernández) Marcinowski (1877-1955) a quien está dedicada la especie.

Categoría UICN Global: LC (Lavilla & Langone 2004a).

Esta especie se encuentra en la categoría LC (Kwet et al. 2004) aunque su distribución geográfica merece ser revisada ya que está presente sólo en Argentina, y las localidades uruguayas requieren confirmación de su presencia.

Categoría UICN Nacional: EN B1ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

La distribución de la especie en Uruguay se basa en tres registros históricos (todos anteriores a 1980). La extensión de la presencia (incluso con una conectividad muy dudosa entre los registros documentados) no supera los 4.000 km², aunque superaría los 100 km² necesarios para ser considerada una especie en peligro crítico. No puede considerarse una especie extinta ya que no satisface el criterio de tratarse de un taxón sobre el que se hayan realizado esfuerzos específicos en localidades históricas. Se ha sugerido que no existirían poblaciones uruguayas asignables a este taxón (Barrasso 2013).

Proporción de la Población Global en Uruguay: Las poblaciones más importantes se encuentran en Argentina, en Uruguay se conoce sólo de tres localidades con material depositado en colecciones. En el caso que aún subsistan poblaciones naturales en Uruguay la proporción respecto a la población global debe ser muy pequeña.

Taxonomía y Sistemática

La especie fue descrita originalmente como *Paludicola fernandezae* (Müller 1926) en base a material procedente de Argentina; y reasignada al género *Physalaemus* en la revisión de Parker (1927). En su sinonimia figura *Physalaemus barboursi* (Parker 1927), habiendo sido confundida por varios autores con otras especies del género o con *Pseudopaludicola falcipes*. La primera referencia para Uruguay data del trabajo de Barrio (1964), siendo este autor quien confirma su presencia en base a material colectado en las afueras de Montevideo (Santiago Vázquez) y en la ruta rumbo a Punta del Este (sobre el puente del Arroyo Solís).

Descripción

Los adultos son de pequeño tamaño, con la cabeza corta, el hocico redondeado y el cuerpo grácil, con el típico aspecto de especie saltadora. El color del dorso es poco llamativo, con tonos de beige y marrón (los ejemplares de Uruguay presentan una línea dorsolateral oscura a ambos lados del cuerpo), y el vientre es blanquecino, destacándose en los machos una zona levemente más coloreada en la región gular, correspondiente al saco vocal (Fig. 21). Las glándulas inguinales típicas del género, en esta especie son muy poco evidentes, y las patas posteriores son fuertes, careciendo de una membrana interdigital conspicua. La larva es poco llamativa, ya que su cuerpo es de color gris, con manchas pequeñas y oscuras; con una fórmula de queratodontes 2(2)/3(1). En estas larvas se destaca un conspicuo claro rostral y múltiples filas de papilas laterales (Alcalde et al. 2006).

Distribución

La distribución geográfica de esta especie en Argentina se restringe a la provincia de Buenos Aires (Vaira et al. 2012). Habita en el sur de Uruguay (Fig. 22), donde, como se señaló renglones arriba, está registrada históricamente en tres localidades: Santiago Vázquez (Montevideo), puente del arroyo Solís (Canelones / Maldonado) y Cerro Colorado (Florida). El registro procedente de Rivera a que hace mención la evaluación global de UICN (Lavilla & Langone 2004), pertenece a la especie *Pseudopaludicola falcipes*.

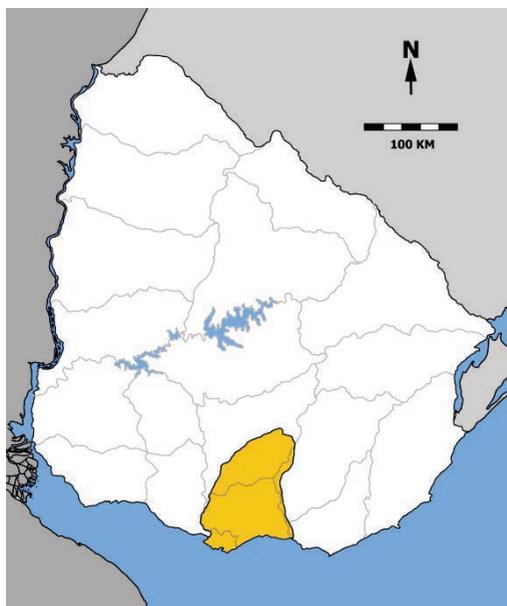


Figura 22 – Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

Al igual que otras especies del género (como *Physalaemus henselii*), es un taxón típico de praderas uliginosas, y muy asociada a planicies de inundación con gramíneas y pajonales (Gallardo 1965; Agostini et al. 2012). Su época de mayor actividad es en

invierno donde vocaliza luego de fuertes lluvias, aunque en poblaciones argentinas se han verificado eventos reproductivos durante el verano (Barrio 1965b). Los machos cantan principalmente de noche y la pareja construye nidos de espuma adheridos a la vegetación enraizada. En los meses más cálidos y los períodos secos del año se puede refugiar entre las raíces o en las grietas que se forman en los suelos que se anegarán para constituir los charcos reproductivos.

Estado de Conservación

Es una especie considerada como “preocupación menor” (LC) a escala global (Lavilla & Langone 2004a). La evaluación realizada a escala nacional en Uruguay determinó que es una especie amenazada que se encuentra “en peligro” (EN B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015) de acuerdo a los criterios ya reseñados.

Amenazas

Es poco lo que se conoce acerca de las amenazas a esta especie a escala nacional, ya que no hay datos de las poblaciones silvestres. Debido a que es una especie que ocupa ambientes de pastizales y pajonales, la mayor amenaza potencial la constituyen la transformación de estos ambientes en monocultivos, tanto en sistemas silvopastoriles como agropecuarios intensivos. Estas actividades no sólo podrían tener impacto por la fragmentación del hábitat, sino por la pérdida de calidad del mismo ya que el empleo de fitosanitarios (especialmente en los meses fríos y lluviosos), representaría una amenaza adicional a las poblaciones naturales de larvas y adultos en actividad reproductiva.

Al igual que en el caso de *Ceratophrys ornata*, los alrededores de una de las localidades conocidas (Santiago Vázquez y la aldea Ciudad del Plata) se encuentran amenazados por el crecimiento urbano, la construcción de obras viales, y la presencia de industrias químicas (Langone 2017).

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (Nº 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). También se encuentra priorizada a nivel departamental en Canelones (Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental de Canelones, s/f). La especie tiene un registro histórico dentro de los límites del Área Protegida con Recursos Manejados Humedales del Santa Lucía.

Medidas Prioritarias

- 1) Realizar una búsqueda exhaustiva de poblaciones en las áreas con registros históricos.
- 2) Generar programas de monitoreo de la calidad de agua en las localidades donde se ha registrado la especie.

Ceratophrys ornata (Bell, 1843)



Figura 23– Ejemplar adulto (Daniel Loebmann).

Otros nombres comunes

Debido a que se trata de una especie muy conspicua suele ser identificado con relativa facilidad por las comunidades locales donde habita. Este hecho puede ser la causa de la importante cantidad de nombres comunes con los que se le conoce: Escuerzo Grande (Heredia 2008), Escuerzo común (Ghirardi & López 2017), o simplemente, Escuerzo (Agostini 2012). Esta especie, y otras cogenéricas vienen siendo criadas por terraristas. Para ella se ha sugerido en inglés el nombre Ornate Horned Frog (Frank & Ramus 1995), Argentinean Horned Frog o Bell's *Ceratophrys* (Kwet et al. 2004b), mientras que en francés y alemán se usan los nombres grenouille cornue de Bell y Schmuckhornfrosch, respectivamente (Ananjeva et al. 1988). En Brasil, además de escuerzo se lo llama sapo-intanha, sapo-de-chifres, intanha y sapo-boi (Secretaria do Meio Ambiente 2014; Maneyro et al. 2017).

Etimología

El nombre genérico (*Ceratophrys*), creado por Wied-Neuwied (1824), proviene de la conjunción *Ceratho* (derivado del griego *keratós* = cuerno) y *ophrys* (del griego *ofrús* = ceja), en alusión a las proyecciones supraoculares de varias especies de este género, que tienen apariencia de cuernos. El epíteto específico *ornata*, deriva del latín *ornatum*, que significa adornado, ornamentado.

Categoría UICN Global: NT (Kwet et al. 2004b).

La categoría global considera a este taxón como casi amenazada debido a una declinación poblacional de significancia, con una tasa de menos de 30% en diez años. Los motivos se asignan principalmente a la pérdida de hábitat debido al desarrollo de la agricultura y la urbanización, la contaminación del suelo y del agua, y otros motivos como la presión de captura para el mercado de mascotas y la colecta de huevos para investigación científica (Kwet et al. 2004).

Categoría UICN Nacional: VU B1ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

Los registros más recientes de esta especie datan de 1982 en el departamento de Rocha (zona de Valizas), existiendo sólo tres localidades históricas más en los departamentos de Rocha y San José. La extensión de la presencia en esta especie supera los 5.000 km² sin alcanzar los 20.000 km², cumpliendo las condiciones para asignarle la categoría de especie Vulnerable. Sin embargo, hay fundadas opiniones de que puede tratarse de un taxón cuya situación sea la de un anfibio extinto en estado silvestre en Uruguay. Mas adelante se detallarán los alcances de un proyecto que busca establecer el estado de las poblaciones silvestres en toda su área de distribución potencial a través de una metodología participativa de ciencia ciudadana (Deutsch et al. 2018).

Proporción de la Población Global en Uruguay: No hay evaluaciones cuantitativas de la abundancia de la especie a nivel nacional, y no existen registros recientes confirmados para la misma. Como se mencionó se está ejecutando una iniciativa tendiente a establecer el estatus poblacional en los tres países con registros históricos. Los resultados, hasta el momento, indicarían que de subsistir alguna población en Uruguay esta representaría una proporción muy marginal de la población global.

Taxonomía y Sistemática

La descripción original de la especie fue realizada por Bell (1843) en base a material colectado por el naturalista Charles Darwin en Buenos Aires (Argentina). Este autor asignó el material de Darwin a la Familia Bufonidae, y más específicamente al género *Uperodon*, hasta ese momento válido para designar una especie de microhílido de la India (*Uperodon marmoratum*, actualmente sinónimo de *Uperodon systoma*). Günther (1859), asignó el taxón al género creado por M. A. Wied-Neuwied en 1824.

Descripción

Es una especie de gran porte en relación a las demás especies que integran el elenco faunístico de los anfibios de Uruguay. La cabeza tiene aspecto semicircular en vista dorsal y posee hueso dérmico que se extiende en la mayor parte del dorso (alcanzando en algunos ejemplares, la proximidad de la región sacra). El hocico es truncado en vista lateral y en la mandíbula superior presenta dientes muy conspicuos y desarrollados. El dorso posee abundantes glándulas y su coloración es muy llamativa con machas de gran tamaño de color verde brillante, amarillo y rojo, al tiempo que el vientre es de color claro y poco llamativo (Fig. 23). Las patas posteriores son típicamente excavadoras, con tubérculos metatarsales bien desarrollados y una membrana interdigital relictual. La fórmula bucal de las larvas es 6(3-6)/7(1-4) siendo fácilmente reconocibles por la gran cantidad de filas de queratodontes.

Distribución

La presencia de la especie en Uruguay está documentada a través de ejemplares de colecciones procedentes

de una localidad del departamento de San José (Delta del Tigre) y tres localidades de Rocha (Laguna de Castillos y Valizas, Cabo Polonio y Coronilla; Fig. 24). Otros registros históricos requieren ser confirmados como el de Rincón del Medio en el departamento de Rocha (Nuñez et al. 2004) y "Montevideo" según un ejemplar

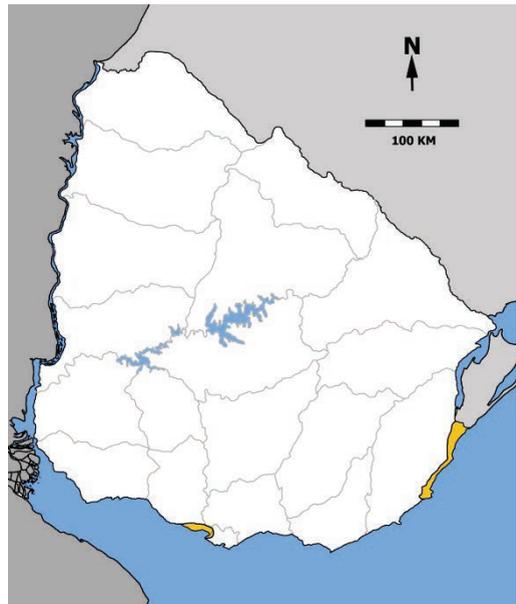


Figura 24 – Mapa de distribución tentativa de la especie.

depositado en el Museo Real de Historia Natural de Bélgica en Bruselas (Cochran 1955). Las poblaciones más significativas se encuentran en Argentina, particularmente en la provincia de Buenos Aires (Deutsch et al. 2017). En Brasil hay registros históricos en unas pocas localidades costeras del sur del estado de Rio Grande do Sul (Braun & Braun 1980; Gayer et al. 1988).

Biología

Es poco lo que se conoce de la biología reproductiva y de la ecología trófica de la especie en Uruguay ya que la misma sólo ha sido colectada en forma ocasional. Los datos provenientes de Argentina indican que es un anfibio voraz, que puede incluir en su dieta desde artrópodos a pequeños vertebrados (Basso 1990). Los eventos reproductivos tienen lugar en los meses cálidos y los machos vocalizan luego de fuertes lluvias. Las larvas se desarrollan en cuerpos de agua lénticos y poseen hábitos depredadores (a diferencia de la mayoría de las larvas de anuros de Uruguay). Otro aspecto particular de estos renacuajos, es que se trata de los únicos en los cuales se han documentado vocalizaciones (Natale et al. 2011).

Habita en ambientes costeros, generalmente con suelos arenosos y áreas de praderas anegadizas. En épocas de inactividad se entierra y puede quedar cubierto por varias capas conformadas por sus propias mudas, semejando un “capullo”. En tal estado puede permanecer varios meses, o incluso algunos años, hasta que vuelva la actividad en momentos de mayor favorabilidad climática (Cei 1980).

La coloración conspicua y algunos de sus comportamientos le han valido la fama de animal venenoso. Presenta una estrategia defensiva única entre los anfibios de Uruguay, que consiste en emitir gritos de agresión (Barrio 1963). Este tipo de manifestación defensiva puede ir acompañada de mordidas, las que pueden causar heridas que se infectan con facilidad debido a la presencia de diversos microorganismos que integran la flora bucal en esta especie (Maneyro & Carreira 2012).

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie “casi amenazada” (NT, Kwet et al. 2004b). En Argentina está considerada como amenazada (categoría Vulnerable) a nivel nacional (Vaira et al. 2012). Se considera una especie amenazada (en Peligro Crítico - CR por B1ab(iii)) a nivel estatal en Rio Grande do Sul (Secretaria do Meio Ambiente 2014) y

como una especie casi amenazada (NT) a nivel nacional en Brasil (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade 2014). En Uruguay es una especie amenazada, y se encuentra “vulnerable” (VU B1ab(iii); Carreira & Maneyro, 2015). Como se señaló renglones arriba, hay evidencias importantes que podrían indicar que se trata de una especie extinta en el país. Algunos trabajos de muestreo exhaustivo realizado en localidades históricas no han detectado la presencia de individuos en tiempos recientes (Gambarota et al. 1999; Bardier & Maneyro 2015).

En la actualidad se viene desarrollando una iniciativa trinacional, involucrando investigadores de Argentina, Brasil y Uruguay, para determinar la situación de las poblaciones naturales de esta especie. Se trabaja en base a dos grupos de fuentes de información, por un lado las colecciones científicas y los antecedentes bibliográficos, y a partir de los datos obtenidos se construyen modelos de distribución potencial basados en registros históricos. Por otro lado se procura involucrar a las comunidades locales a través de una metodología de ciencia ciudadana, que consiste en vincularse con personas que puedan tener información reciente o histórica sobre la especie. Hasta el momento se han obtenido importantes registros en Argentina, y algunos en Brasil, sin embargo en Uruguay, no se han conseguido nuevos datos (Agostini, com. pers.). Una vez finalizada esta iniciativa, sería pertinente reevaluar este taxón a nivel nacional.

Amenazas

Es una especie cuyas localidades históricas se encuentran muy asociadas a zonas de crecimiento urbano con fines turísticos (especialmente, las localidades del este del país). La localidad cercana al límite entre los departamentos de San José y Montevideo (Delta del Tigre), también se encuentra amenazada por el crecimiento de la frontera urbana. Esta localidad también ha sido afectada por la construcción de obras viales, así como presenta un significativo impacto histórico asociado a la presencia de industrias químicas que se encuentran dentro del área de influencia (Langone, 2017). El mascotismo, que para algunas especies del género parece tener un efecto importante en las poblaciones naturales, en el caso de este taxón, y en Uruguay, no parece ser una amenaza relevante, dada la rareza de la especie.

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (Nº 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). La legislación de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible (Ley Nº18308) y su reglamentación (Dec. 523/009 y 221/009) brindan un marco general de protección de la zona costera. Sus registros históricos se encuentran dentro o próximos a las siguientes unidades de conservación: el Parque Nacional Cabo Polonio, el Área de Manejo de Hábitats y/o Especies Cerro Verde e Islas de la Coronilla y el Área Protegida con Recursos Manejados Humedales del Santa Lucía.

Medidas Prioritarias

- 1) Continuar monitoreando las áreas cercanas a los lugares donde hay registros históricos.
- 2) Mitigar los efectos del avance de la frontera urbana en la zona costera.
- 3) Vigilar posibles usos de la especie con fines de comercialización y tráfico.

NT

SAPITO DE SAN MARTÍN

Melanophryniscus sanmartini Klappenbach, 1968



Figura 25– Ejemplar adulto (Márcio Borges-Martins).

Otros nombres comunes

En español no se conocen otros nombres comunes para esta especie. En inglés se ha propuesto el nombre San Martin Redbelly Toad (Frank & Ramus 1995).

Etimología

La etimología del nombre genérico fue explicada en la ficha de *Melanophryniscus langonei*. El epíteto específico está dedicado al naturalista Pablo San Martín (1933-1969), entomólogo uruguayo que colectó uno de los primeros ejemplares atribuido a la especie (ver comentarios en la sección “Taxonomía y sistemática”).

Categoría UICN Global: NT (Lavilla & Langone 2004b).

A escala global se encuentra en categoría de casi amenazado (Lavilla & Langone 2004b) debido a que no satisface los criterios para entrar en categorías de amenaza. Sin embargo, la extensión de la presencia es inferior a los 5.000 km² y la calidad del hábitat que ocupa parece estar empobreciéndose sin una clara tendencia a revertir tal situación.

Categoría UICN Nacional: NT (Carreira & Maneyro 2015).

A escala nacional, al igual que ocurre a escala global, la especie no satisface la totalidad de los criterios para ser clasificada dentro de ninguna de las categorías de amenaza. Sin embargo, debido a que cumple con algunos criterios al tiempo que muchos de los lugares donde habita han sido designados como zonas de prioridad forestal, es razonable incluir a este taxón en una categoría que ponga a salvaguarda a las poblaciones naturales registradas. Los escenarios futuros de cambio climático tampoco serían favorables para la especie (Zank et al. 2014), esperando que la misma pueda sufrir retracciones en su área de ocupación.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Si bien Zank et al. (2014) sugieren que la especie podría ocupar unos 400.000 km² en toda su área de distribución; los modelos más ajustados de Rosenstock et al. (2015) estiman un valor de ocurrencia potencial que no superaría los 80.000 km². En ambos casos, datos basados en las colecciones científicas, indican que dentro de territorio uruguayo la distribución esperada para la especie no superaría los 40.000 km².

Taxonomía y Sistemática

Es una especie con una historia nomenclatural sencilla, ya que fue descrita originalmente en el género *Melanophryniscus* (Klappenbach 1968), sin presentar otros taxa en su lista sinonímica. Un hecho particularmente interesante es que el paratipo indicado en la descripción original pertenece a otro taxón. Dicho ejemplar (MNHN 392) finalmente fue determinado como *Melanophryniscus orejasmirandai* (= *M. pachyrhynus*), e integrado a la serie típica de este taxón (Prigioni & Langone 1986).

Descripción

Es un anfibio de pequeño tamaño con la típica morfología caminadora de los bufónidos. La coloración dorsal es similar a la de otras especies pertenecientes al género *Melanophryniscus*, con colores discretos (marrones en distintos tonos, pudiendo llegar a ser casi negro en algunos ejemplares), y un patrón marmolado con grandes manchas de color ocre o beige (Fig. 25). En la zona gular y ventral la coloración es muy oscura, llegando a negra en la mayoría de los individuos, y presentando conspicuas manchas de tamaños diversos en colores vivos (anaranjado, amarillo, rojo). Las palmas de las manos y las plantas de los pies presentan color rojo anaranjado. La larva presenta una fórmula de queratodontes (1)/3(1), presentando conspicuos claros rostral y mental, en una fila única de papilas (Prigioni & Arrieta 1992).

Distribución

La especie se encuentra mayormente distribuida en Uruguay, donde está muy asociada a los ambientes serranos de la Cuchilla Grande y la Cuchilla Santa Ana (Fig. 26). Recientemente fue citada para el vecino estado de Rio Grande do Sul en Brasil (Zank et al. 2013; Bolzan et al. 2016).

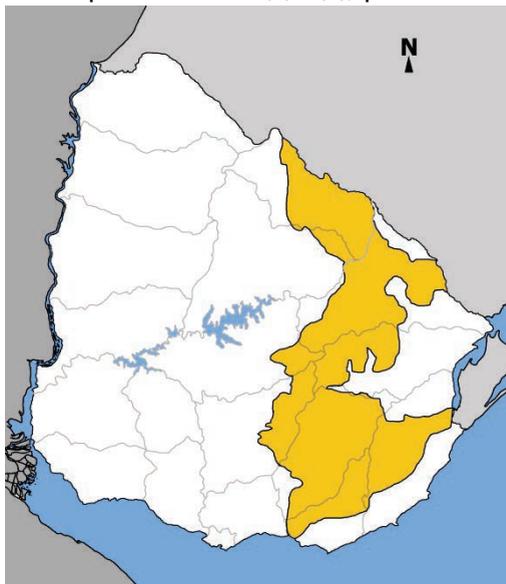


Figura 26 – Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

A excepción de aspectos morfológicos del adulto y la larva (Prigioni & Arrieta 1992), o cuestiones vinculadas a los potenciales efectos del cambio climático o uso del suelo estudiados a partir de datos de colecciones (Zank et al. 2014; Rosenstock et al. 2015), es poco lo que se conoce de la biología de esta especie. El hábitat que ocupa se caracteriza por la presencia de suelos superficiales (Maneyro & Kwet 2008), con gramíneas y arbustos típicos de los ambientes serranos, pudiendo encontrarse en algunos ambientes modificados por actividades agrícolas (Maneyro & Carreira 2012). Cabe destacar que las observaciones documentadas en este tipo de sitios con importantes niveles de alteración corresponden sólo a animales adultos (Naya & Maneyro 2001). La reproducción está asociada a fuertes lluvias y puede tener lugar en los meses fríos.

Estado de Conservación

A nivel global se presenta como una especie “casi amenazada” (NT; Lavilla & Langone 2004b), al igual que a nivel nacional (NT; Carreira & Maneyro 2015). Su estado de conservación no está reportado para Brasil, aunque a nivel estatal en Rio Grande do Sul también se le considera una especie “casi amenazada” (NT; Secretaria do Meio Ambiente 2014).

Amenazas

Si bien no es una especie formalmente amenazada según los criterios de la UICN, los eventos previstos en los modelos de cambio climáticos pueden llevar a una drástica reducción del área favorable para la presencia de la especie (Zank et al. 2014; Rosenstock et al. 2015). Otro aspecto que debe considerarse es la amenaza potencial derivada de la modificación y fragmentación de los frágiles hábitats donde la especie habita. Estas modificaciones derivan principalmente del avance de la frontera forestal, donde la alteración de los ambientes puede producir modificaciones en la estructura y dinámica de los pequeños cuerpos de agua que la especie utiliza como sitios de reproducción. Por otra parte, el cambio en el asoleamiento en estos ambientes de agua somera puede incidir negativamente tanto en forma directa como indirecta (a través de cambios en la oferta de alimento) en el desarrollo larvario. Finalmente, es importante considerar un reporte de infección por *Batrachochytrium dendrobatidis* en un ejemplar del departamento de Lavalleja (Borteiro 2016), siendo este dato de especial interés para la conservación de la especie.

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (Nº 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas se han reportado poblaciones en el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos (dpto. Treinta y Tres) y en el Parque Nacional San Miguel (dpto. Rocha).

Medidas Prioritarias

- 1) Es importante monitorear las poblaciones naturales en las regiones donde se están produciendo cambios drásticos en el uso del suelo.
- 2) Es recomendable realizar prospecciones en áreas donde aún no se ha registrado pero los modelos de distribución indican una razonable favorabilidad de la presencia de la especie.
- 3) A los efectos de elucidar la relación entre el asoleamiento y el desarrollo larvario, es fundamental implementar proyectos de ecología térmica con abordajes experimentales.
- 4) Es recomendable realizar muestreos periódicos con técnicas no invasivas en la búsqueda de ejemplares infectados con el patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis*.

Rhinella achavali (Maneyro, Arrieta & De Sá, 2004)



Figura 27– Ejemplar adulto (Raúl Maneyro).

Otros nombres comunes

En las guías para público general también ha sido nombrado como Sapo grande de Achaval (Achaval & Olmos 2007) y Achavalito de las sierras (Maneyro & Carreira 2012).

Etimología

El nombre del género fundado por Fitzinger (1826), posiblemente tenga su origen en el vocablo griego *rhine*, que significa lija o lima, y por tanto refiera a una superficie abrasiva (en alusión a la piel de aspecto áspero característica en este género). El epíteto específico alude al Prof. Federico Achaval Elena (1941-2010), destacado herpetólogo uruguayo dedicado a la investigación y enseñanza de la sistemática e historia natural de anfibios y reptiles.

Categoría UICN Global: LC (Maneyro 2010).

Por tratarse de una especie de importante distribución en Uruguay y Brasil, y en la que no se han verificado tendencias poblacionales adversas, este taxón no cumple con los criterios necesarios para su inclusión en ninguna de las categorías de amenaza.

Categoría UICN Nacional: NT (Carreira & Maneyro 2015).

En Uruguay presenta una distribución amplia aunque muchas de sus poblaciones se encuentran en ambientes declarados como zonas de interés forestal. A esta potencial amenaza se ha sumado el creciente interés por la explotación de recursos minerales en sitios donde hay poblaciones importantes.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Si bien no hay muestreos cuantitativos, dada su distribución, es esperable que entre el 25% y el 50% de la población global habite en Uruguay.

Taxonomía y Sistemática

La especie fue originalmente descrita como *Bufo achavali* (Maneyro et al. 2004), siendo asignada al género *Chaunus*, cuando este fue revalidado (Frost et al. 2006). Finalmente, frente a la sinonimización del género *Chaunus* dentro de género *Rhinella* (Chaparro et al. 2007), el taxón queda designado con la combinación con que se lo conoce en la actualidad.

Descripción

Es un anfibio de gran porte, con el típico aspecto de sapo (Fig. 27). Posee crestas cefálicas importantes y glándulas paratoides elípticas, de tamaño medio pero bien delimitadas. El dorso es de color anaranjado o marrón rojizo, y se va haciendo más verdoso hacia los flancos, al tiempo que el vientre es blanco inmaculado (en la mayoría de los ejemplares). Los juveniles y la mayoría de las hembras pueden presentar manchas marrones en el dorso; el macho generalmente es de color uniforme. Poseen membranas interdigitales de importante desarrollo en los miembros posteriores. La larva es de color oscuro, bastante uniforme y presenta una fórmula de queratodontes 2(2)/3 (Kolenc et al. 2013).

Distribución

Tiene una distribución amplia dentro del territorio uruguayo (Fig. 28), y se ha encontrado también en el sur de Brasil en los estados de Rio Grande do Sul (Kwet et al. 2006; Alvares et al. 2015) y Santa Catarina (Saito et al. 2016).

Biología

Los pocos datos disponibles acerca de la biología de esta especie no provienen de muestreos sistematizados sino de observaciones puntuales. Su dieta es generalista y se

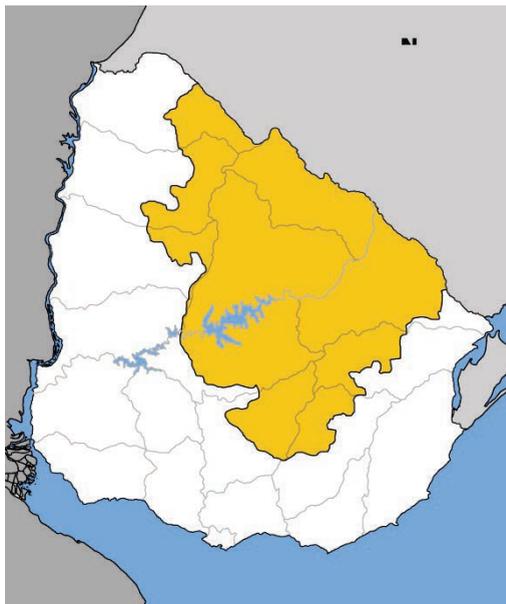


Figura 28 – Mapa de distribución tentativa de la especie.

compone principalmente por artrópodos y sus larvas (Maneyro et al. 2004; Maneyro & Carreira 2012). Habita en ecosistemas serranos, ocupando ambientes de campo natural, bosques e incluso agroecosistemas con importante grado de modificación (Kwet et al. 2006; Maneyro & Kwet 2008). Se reproduce en cuerpos de agua lénticos o lóticos, y sus vocalizaciones nupciales son abundantes en primavera y verano, pero se han registrado también en los meses fríos del año (Maneyro & Carreira 2012).

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie “preocupación menor” (LC; Maneyro 2010). En Uruguay se considera una especie “casi amenazada” (NT; Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

Si bien no es una especie que integre formalmente ninguna categoría de amenaza, sus poblaciones naturales están en áreas de especial fragilidad ambiental. Se destaca el avance de la actividad de forestación con especies exóticas en ecosistemas serranos como uno de los eventos que pueden constituir una importante amenaza potencial. Otras actividades, como la minería a gran escala, podrían tener consecuencias negativas muy significativas, porque implican no sólo la fragmentación del hábitat, sino la pérdida de sitios de refugio y reproducción (particularmente los grandes emprendimientos a cielo abierto).

Medidas de Conservación

La especie se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Este taxón está presente al menos en tres áreas del SNAP: el Paisaje Protegido Valle del Lunarejo (dpto. Rivera), el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos (dpto. Treinta y Tres) y Paso Centurión y Sierra de Ríos (dpto. Cerro Largo).

Medidas Prioritarias

- 1) Realizar monitoreos de la calidad de agua en cuerpos lénticos y lóticos ubicados en suelos de prioridad forestal.
- 2) Monitorear las poblaciones conocidas de la especie, particularmente en localidades cercanas a grandes emprendimientos agrosilvopastoriles y/o urbanizaciones.

Pleurodema bibroni Tschudi, 1838



Figura 29– Ejemplar adulto (Raúl Maneyro).

Otros nombres comunes

En guaraní se denomina a esta especie Ju'i (Weiler et al. 2013). En inglés se ha sugerido el nombre Four-eyed Frog (Frank & Ramus 1995), mientras que en alemán es llamada Bibron kröte o Vieraugen kröte (Ananjeva et al. 1988).

Etimología

El género *Pleurodema* fue fundado por Tschudi (1838), y ese nombre seguramente tiene raíz griega en los términos *pleuron* (costilla) y/o *pleura* (lado, flanco). El epíteto específico alude al naturalista francés Gabriel Bibron (1805-1848), quien se desempeñaba en el Museo de Historia Natural de París, y junto con A. M. C. Duméril y A. H. A. Duméril es autor de los volúmenes del tratado sobre herpetología "Erpétologie générale".

Categoría UICN Global: NT (Silvano et al. 2004).

Si bien la especie no califica para ninguna de las categorías de amenaza, quienes realizaron su evaluación consideraron que se ha verificado una disminución sustancial de las poblaciones naturales como consecuencia de la pérdida de hábitats apropiados. La situación taxonómica de la especie puede ameritar una reevaluación (ver los comentarios en la sección “Taxonomía y Sistemática”).

Categoría UICN Nacional: NT (Carreira & Maneyro 2015).

A nivel nacional la situación es similar. Si bien la especie tiene una importante distribución histórica, no existen reportes recientes de individuos colectados u observados en muchas de las poblaciones documentadas. A su vez, hay una pérdida creciente del hábitat disponible, principalmente por avance de los agroecosistemas y la frontera urbana (especialmente en la región costera) sobre los ambientes naturales.

Proporción de la Población Global en Uruguay: No hay análisis cuantitativos para satisfacer la información en este punto, pero la mayoría de las localidades conocidas se encuentran en Uruguay.

Taxonomía y Sistemática

Fue descrita originalmente en la combinación que se la conoce actualmente, siendo la especie tipo del género *Pleurodema*. El nombre de este taxón tiene una historia compleja ya que por más de un siglo y debido a malas interpretaciones sobre su localidad tipo, fue utilizado para designar las poblaciones chileno-argentinas de *Pleurodema thaul* (Schneider 1799). Donoso-Barros (1969) fue el responsable de aclarar la confusa situación. Su sinonimia incluye además a *Pleurodema darwinii* Bell (1843) y *Pleurodema granulorum* Jiménez de la Espada (1875), ambos taxa descriptos de material proveniente de Uruguay.

Descripción

Los adultos son de tamaño medio, con el cuerpo robusto, la cabeza corta y el hocico truncado en vista lateral. Los ojos son prominentes y están ubicados en una posición dorsolateral. El dorso tiene coloración variable, pudiendo presentarse en tonos de

beige, marrón o verde, con un marmolado más oscuro que resalta del fondo (Fig. 29). Una de las características más evidentes de esta especie es la presencia de una glándula de posición lumbar a ambos lados del cuerpo, con una coloración blanca y negra en el centro, rodeada por amarillo o rojo anaranjado. Las patas son cortas, denunciando las posteriores un hábito cavador, ya que tienen tubérculos metatarsales de importante desarrollo. Las larvas presentan una fórmula de queratodonte 2(2)/3(1) y un claro rostral muy conspicuo (Kolenc et al. 2009).

Distribución

La distribución de la especie en Uruguay basada en registros históricos alcanza a todos los departamentos al sur del río Negro y existe un registro del departamento de Artigas que debería ser confirmado (Fig. 30). En Brasil se encuentra en localidades de los estados de Rio Grande do Sul (Braun, 1973), Santa Catarina (Lingnau com. pers.) y Paraná (Trein et al. 2014). La alopatría de estos dos grupos de poblaciones de Uruguay y Brasil ha llevado a sugerir que se trate de más de un taxón (Camargo et al. 2005).

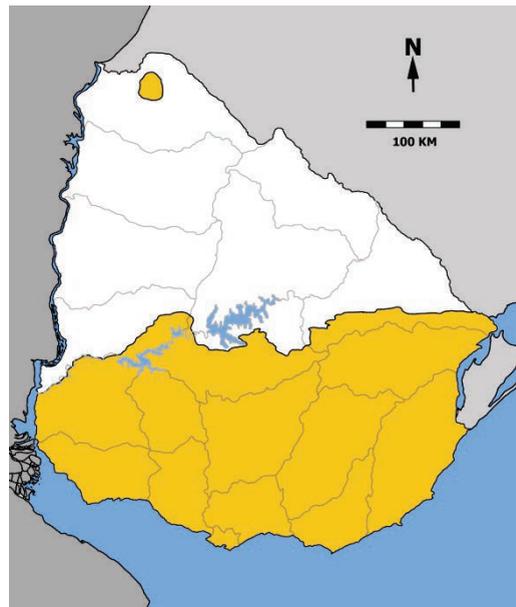


Figura 30 – Mapa de distribución tentativa de la especie.

También hay registros históricos de ejemplares colectados a fines del siglo XIX en Paraguay (Kolenc et al. 2011), sin que existan hallazgos recientes de este taxón.

Biología

En Uruguay ocupa una importante diversidad de ambientes que incluyen las zonas serranas del centro y Este del país, hasta la región costera. Sin embargo, los registros actuales proceden principalmente de los ambientes psamófilos costeros con vegetación de gramíneas. Es una especie que se refugia bajo piedras o que puede construir cuevas (Maneyro & Carreira 2012) y entre los mecanismos defensivos que puede exhibir se destaca el comportamiento deimático (Kolenc et al. 2009).

Su reproducción tiene lugar en cuerpos de agua estacionales. No se conocen datos de la ecología trófica de este taxón, pero en aquellas especies del género en que hay información sobre la dieta se observó que la misma está integrada por diversos grupos de artrópodos (Maneyro & Carreira 2012). Los eventos reproductivos tienen lugar en cuerpos de agua lénticos con vegetación de gramíneas, donde los machos vocalizan durante la noche (Maneyro & Carreira 2012). Los amplexos han sido observados en los meses fríos, depositando pequeñas masas de huevos.

Estado de Conservación

Se considera una especie “casi amenazada” a nivel global (NT; Silvano et al. 2004). En Brasil la especie no está categorizada pero en el estado de Rio Grande do Sul se considera como de “datos insuficientes” (DD; Secretaria do Meio Ambiente 2014). En Uruguay al igual que globalmente se encuentra como NT (Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

Los registros actuales de esta especie ocurren en áreas costeras del sur de Uruguay, una de las zonas de mayor crecimiento urbano por la demanda de actividades vinculadas principalmente al turismo. Ya han sido documentados eventos de declinación a escala local (Kolenc et al. 2009), basados en observaciones de campo y registros de colecciones. Por otra parte, debe tenerse en cuenta que es una de las especies de Uruguay en las que se hallaron individuos adultos infectados por el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis*. Esta observación se realizó en ejemplares colectados en un área costera del departamento de Rocha (Bardier et al. 2011).

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). La legislación de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible (Ley N°18308) y su reglamentación (Dec. 523/009 y 221/009) brindan un marco general de protección de la zona costera. Hay registros históricos, actuales y potenciales en localidades del Área Protegida con Recursos Manejados Humedales de Santa Lucía, así como en diversas unidades de conservación del departamento de Rocha (el Área de Manejo de Hábitats y/o Especies de Cerro Verde e Islas de la Coronilla, el Paisaje Protegido Laguna de Rocha y el Parque Nacional Cabo Polonio).

Medidas Prioritarias

- 1) Monitorear la presencia del patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis* en las poblaciones naturales conocidas utilizando métodos no invasivos.
- 2) Vigilar que las modificaciones del ambiente (especialmente aquellas que son consecuencia de la urbanización) no alteren la estructura, la dinámica o la calidad de los cuerpos de agua en las zonas costeras.

Odontophrynus maisuma Rosset, 2008



Figura 31– Ejemplar adulto (Raúl Maneyro).

Otros nombres comunes

No se conocen otros nombres comunes.

Etimología

El nombre genérico *Odontophrynus* (Reinhardt & Lütken 1862), se compone de los términos griegos *odontos* (diente) y *phryne* (sapo), probablemente en referencia a la presencia de dientes en la mandíbula superior. El epíteto específico proviene del portugués (*mais uma* = una más), de acuerdo a la etimología presentada por el autor de la especie (Rosset 2008).

Categoría UICN Global: NE.

Esta especie no se encuentra evaluada a escala global. Se ha sugerido su inclusión en la categoría “casi amenazada” (Carreira & Maneyro 2015) debido a que ocupa un hábitat de especial fragilidad y sometido a fuertes presiones de urbanización.

Categoría UICN Nacional: NT (Carreira & Maneyro 2015).

Si bien la especie no satisface los criterios para ser integrada a ninguna de las categorías de amenaza, su presencia tiene lugar casi exclusivamente en la región costera al este de Montevideo. Esta es la zona de mayor crecimiento urbano y por lo tanto de transformación de los ambientes naturales; una tendencia que no tiene evidencia de revertirse en el corto plazo. Se consideró apropiado incluir a esta especie bajo la categoría de “casi amenazada”, ya que es esperable una pérdida de la calidad del hábitat, así como desaparición y fragmentación del mismo en los próximos años.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Aunque no existen análisis cuantitativos concluyentes, en base a la distribución conocida es esperable que aproximadamente el 50% de la población global habite en Uruguay.

Taxonomía y Sistemática

Esta especie, de descripción relativamente reciente, posee una historia taxonómica breve y simple. Fue originalmente asignada al género *Odontophrynus*, donde permanece hasta el presente.

Descripción

Los ejemplares adultos son de pequeño a mediano tamaño, poseen el cuerpo globoso, hocico redondeado en vistas lateral y dorsal y ojos prominentes (Fig. 31). El dorso es de color marrón claro a verde con manchas más oscuras distribuidas sin seguir un patrón evidente. El vientre es blanco, generalmente immaculado, destacándose en los machos la coloración oscura de la zona gular. Las membranas interdigitales son relictuales en las patas posteriores, pero en éstas se destacan los tubérculos metatarsales que manifiestan el hábito cavador de la especie. La fórmula de queratodontes de las larvas es 2(2)/3(1); y se conocen variaciones del tipo 2/3(1) o 2/3 (Borteiro et al. 2010), presentando siempre un claro rostral importante.

Distribución

Se distribuye en áreas costeras al Sur de Uruguay, desde Montevideo hacia el Este, llegando hasta el departamento de Rocha (Fig. 32). En Brasil está presente en varias localidades costeras del estado de Rio Grande do Sul; habiendo sido reportada recientemente del estado de Santa Catarina (Kunz & Ghizoni-Jr. 2011).

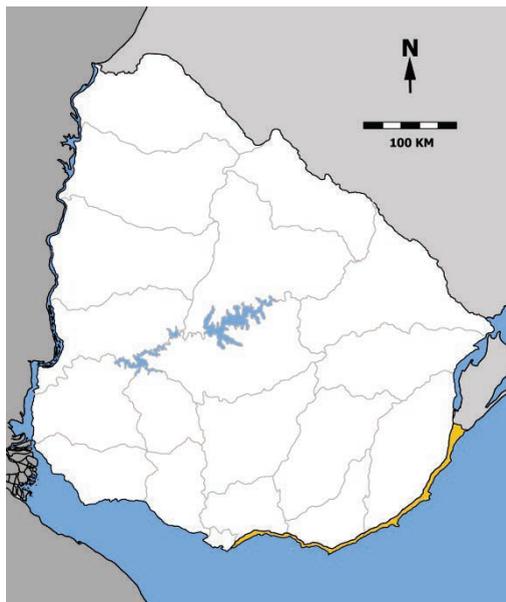


Figura 32 – Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

Los datos publicados acerca de la historia natural son escasos. No se conoce su dieta, pero en base al conocimiento existente de otras especies del género, se estima que sea generalista asociada a una estrategia de captura al acecho (Maneyro & Carreira 2012). Habita en la faja costera, en ambientes de suelos arenosos y se reproduce en cuerpos de agua lénticos temporales. Las vocalizaciones tienen lugar luego de fuertes lluvias durante todo el año.

Estado de Conservación

La especie no está formalmente evaluada a nivel global. En Brasil su estado de conservación no ha sido evaluado ni a escala regional ni nacional. En Uruguay se considera una especie “casi amenazada” (NT; Carreira & Maneyro 2015).

Amenazas

Como la mayoría de las especies cuya distribución está fuertemente asociada a las áreas costeras del sur de Uruguay, los mayores impactos potenciales derivan del incremento de la frontera urbana con la finalidad de satisfacer la demanda de emprendimientos turísticos. Estas actividades no sólo conllevan a la fragmentación o desaparición del hábitat original, sino al empobrecimiento de la calidad del mismo.

Medidas de Conservación

La especie se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). La legislación de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible (Ley N°18308) y su reglamentación (Dec. 523/009 y 221/009) brindan un marco general de protección de la zona costera. Hay poblaciones confirmadas o potenciales en algunas áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas entre las que se destacan el Área Protegida con Recursos Manejados Humedales de Santa Lucía (en localidades de los departamentos de Montevideo y San José) y el Área de Manejo de Hábitats y/o Especies de Laguna Garzón (dptos. Maldonado y Rocha), así como las unidades de conservación del departamento de Rocha (Área de Manejo de Hábitats y/o Especies Cerro Verde e Islas de la Coronilla, Paisaje Protegido Laguna de Rocha y Parque Nacional Cabo Polonio).

Medidas Prioritarias

- 1) Realizar monitoreos de la calidad de los cuerpos de agua próximos a las urbanizaciones costeras.
- 2) Sugerir medidas mitigatorias eficaces frente a solicitudes de emprendimientos urbanos en los ambientes psamófilos donde habita la especie.
- 3) Mantener conectividad entre humedales de la zona costera.
- 4) Monitorear la presencia del patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis* en las poblaciones naturales a través de métodos no invasivos.

REPTILES

Santiago Carreira^{1,2} & Raúl Maneyro¹

1 - Laboratorio de Sistemática e Historia Natural de Vertebrados, Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Iguá 4225 (CP 11400), Montevideo.

2 - Sección Herpetología, Museo Nacional de Historia Natural y Antropología, 25 de Mayo 582 (CP 11000) Montevideo.

EN

LAGARTIJA DE LA ARENA

Liolaemus occipitalis Boulenger, 1885



Figura 33. Ejemplar adulto (Daniel Loebmann).

Otros nombres comunes

No se conocen otros nombres en español. En inglés es llamada Skull Tree Iguana (Uetz et al. 2018).

Etimología

El significado del género viene de *leios* = liso y *laimos* = garganta, del griego (Carreira et al. 2005). El epíteto específico viene de *occiput* que refiere a la región posterior del cráneo.

Categoría UICN Global: VU B1+2BC (Di Bernardo et al. 2000).

Al momento de la revisión global esta especie se consideraba endémica de Brasil, pero posteriormente fue citada en Uruguay (Verrastro et al. 2006). Esta categoría está siendo revisada por lo cual se esperan ajustes próximamente.

Categoría UICN Nacional: EN B1ab (Carreira & Maneyro 2015).

A nivel local es una especie que se encuentra restringida a un hábitat particular el cual coincide además con una zona que tiene una importante presión antrópica debida a la expansión de la frontera urbana y a la industria turística.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Desconocido.

Taxonomía y Sistemática

El género *Liolaemus* Wiegmann, 1834 es exclusivamente sudamericano y contiene más de 250 especies (Uetz et al. 2018). Presenta una amplia distribución y es muy complejo desde el punto de vista sistemático (Carreira et al. 2005). En Uruguay existen actualmente tres representantes, *L. occipitalis* Boulenger, 1885, *L. wiegmannii* (Duméril & Bibron 1837) y recientemente descrita *L. gardeli* Verrastro, Maneyro, Da Silva & Farias, 2017. Esta última especie, conocida solo de su localidad típica, aún no ha sido categorizada desde el punto de vista de la conservación bajo los criterios de UICN. *Liolaemus occipitalis* es una especie con una historia nomenclatural breve, fue descrita originalmente en el género *Liolaemus* y se ha propuesto, como la mayoría de las especies del género que habitan al este de los Andes, dentro del sub-género *Eulaemus* (Schulte et al. 2000).

Descripción

Se trata de un saurio relativamente pequeño que alcanza los 70 mm de longitud de la cabeza a la cloaca con una cola de longitud similar (Fig. 33). El cuerpo es aplanado dorso-ventralmente y la cabeza redondeada con una escama rostral ancha y grande. Presenta escamas nasales de posición dorsal y con orificios nasales grandes. Los tímpanos son bien visibles y de forma ovalada. La escama interparietal presenta un ojo pineal visible. El cuerpo presenta 77-94 escamas dorsales, 53-74 ventrales y se observan 63-79 escamas alrededor del cuerpo. Las patas están bien desarrolladas,

con cinco dedos en todos los miembros, y se encuentran recubiertas de escamas dorsales grandes, imbricadas y quilladas, mientras que las escamas de la región ventral son lisas y/o granulares. En los miembros anteriores se presentan de 14 a 21 lamelas infradigitales y de 20 a 26 en los posteriores. Los machos tienen de 4-19 poros precloacales (Carreira & Maneyro 2013).

El color general es en tonalidades de gris, con manchas paravertebrales en forma de medialuna en la región dorsal. Estas manchas pueden presentarse más o menos contrastadas dependiendo del individuo. Entre estas manchas se presenta una región más oscura longitudinal que ocasionalmente tiene en el medio una línea delgada y clara que coincide con la región vertebral. Sobre los flancos aproximadamente por detrás del ojo y por detrás de la comisura bucal se extienden dos líneas más o menos visibles más claras que el resto. Entre éstas y sobre la región anterior del cuerpo en algunos individuos se presenta una mancha negruzca irregular la cual está ausente en crías y juveniles. La región ventral es clara (Carreira & Maneyro 2013).

Distribución

Presenta una distribución restringida a la faja costera (Fig. 34) que se extiende desde el estado de Santa Catarina (Brasil) hasta el A° Valizas en el departamento de Rocha, Uruguay (Di-Bernardo et al. 2000; Carreira & Maneyro 2015).

Biología

Presenta hábitos diurnos. Es un depredador generalista, omnívoro que se alimenta de artrópodos y vegetales; los individuos más jóvenes son más carnívoros y el consumo de materia vegetal se incrementa con la edad y el tamaño (Verrastro & Ely 2015). El período reproductivo se extiende de setiembre a marzo. Las puestas, posiblemente varias en el mismo período reproductivo, consisten de uno a tres huevos que depositan bajo la arena (Verrastro & Rauber 2013).

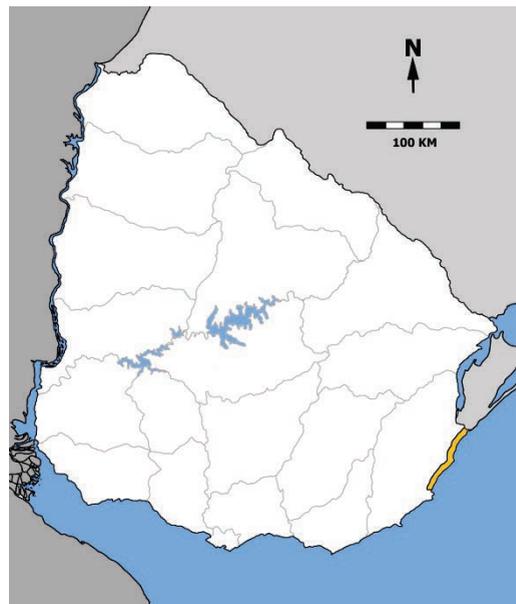


Figura 34. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Estado de Conservación

A nivel global se considera como una especie “vulnerable” (VU B1+2BC; Di Bernardo, Martins & Olivera 2000) pero cabe señalar que esta categoría está desactualizada y es revisada actualmente por lo cual se esperan próximos cambios o ajustes. A nivel nacional se considera como una especie “en peligro” (EN B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015) ya que tiene un área de ocupación reducida en una zona que presenta una fuerte presión antrópica. En Brasil, se considera una especie Vulnerable (VU), tanto a escala nacional (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade 2014) como en el estado de Rio Grande do Sul (Secretaria do Meio Ambiente 2014).

Amenazas

Las amenazas más importantes están identificadas y corresponden a la destrucción del hábitat por el avance de la frontera urbana y el turismo. Como fue mencionado anteriormente, este taxón utiliza únicamente las dunas de la costa, un área que ha recibido un fuerte impacto en diversas zonas. Dichos impactos se asocian principalmente a la construcción de viviendas, aunque también con la afluencia masiva de público, que conlleva a la destrucción directa por ingreso de mascotas, contaminación y utilización de vehículos entre otros.

Medidas de Conservación

Esta especie se encuentra amparada por la Ley de Fauna (Nº 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido reconocida como prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). La legislación de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible (Ley Nº18308) y su reglamentación (Dec. 523/009 y 221/009) brindan un marco general de protección de la zona costera. El Área de Manejo de Hábitats y/o Especies Cerro Verde e Islas de la Coronilla (dpto. Rocha) que ingresó al sistema en agosto de 2011 se encuentra dentro de la distribución, e incluye ambientes utilizados por esta especie.

Medidas Prioritarias

- 1) Conservar de forma estricta e inalterada un mayor número de zonas de la faja costera entre el A° Valizas y la Barra del Chuy (dpto. Rocha).
- 2) Mantener la conectividad entre las áreas de conservación para mitigar los procesos de fragmentación.
- 3) Generar programas de monitoreo permanente en puntos estratégicos.

Crotalus durissus terrificus (Laurenti, 1768)



Figura 35. Ejemplar adulto (Santiago Carreira).

Otros nombres comunes

A esta especie se la denomina también Cascabel, Cascabel común, Cascabel Sudamericana, Crótalo y Viborón (Tipton 2005). En inglés se la llama Cascabel Rattlesnake (Achaval & Olmos 2003), Southamerican Rattlesnake (Tipton 2005) o Tropical Rattlesnake (Tipton 2005).

Etimología

El nombre del género proviene del griego, *krotalon* que significa “cascabel” o “sonaja” y el epíteto específico del latín, *durus* “duro”, “fuerte” y *sus* “debajo” tal vez aludiendo a las escamas del cuerpo de aspecto prominente. La denominación

subespecífica también del latín, *terrificus* cuyo significado es “terrible”, “horrible” o “temible” (Carreira et al. 2005).

Categoría UICN Global: LC (Martins & Lamar 2010).

A nivel global la especie está considerada como de “preocupación menor” (LC).

Categoría UICN Nacional: EN B1ab(i,iii) (Carreira & Maneyro 2015).

Este taxón ha experimentado una declinación de las poblaciones del sur del territorio posiblemente asociada a la modificación o destrucción del ambiente. La extensión de la presencia de la especie en el país se redujo considerablemente. Los registros recientes se encuentran restringidos geográficamente a una zona de alrededor de 400 km². Estos motivos sustentan la categoría asignada.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Desconocida.

Taxonomía y Sistemática

Esta especie fue descrita por Josephi Nicolai Laurenti (1758) en su “Specimen Medicum, Exhibens Synopsin Emendatam cum Experimentis circa Venena” (pág. 93) como *Caudisona terrifica* y asignada posteriormente al género *Crotalus* (de Linneo 1758) por Boulenger en 1896 (*Crotalus terrificus*). Posteriormente Klauber (1936) la reconoce como subespecie. Este género reúne actualmente unas 45 especies, con una distribución que va desde Estados Unidos hasta Argentina (Carreira et al. 2005; Uetz et al. 2018). Junto al género *Sistrurus* de Norte América conforman las “víboras de cascabel”, cuya característica más llamativa es la presencia de un apéndice caudal córneo (crótalo o cascabel) que usan para producir un sonido de alerta frente a una amenaza (Carreira et al. 2005). Actualmente se reconocen siete subespecies de las cuales una se encuentra en Uruguay.

Descripción

Se trata de un ofidio de aspecto robusto que supera normalmente el metro de longitud alcanzado ocasionalmente hasta 180 cm de largo total; las crías miden unos 30 cm (Carreira et al. 2005). La cabeza es deprimida dorso-ventralmente y bien diferenciada del resto del cuerpo. Se observan algunas placas agrandadas, dos internasales, dos prefrontales y dos supraoculares (a diferencia de las especies del género *Bothrops* con escamas pequeñas en toda la superficie dorsal de la cabeza). Presenta una foseta termorreceptora a cada lado de la cabeza, ubicada entre el ojo y el orificio nasal, al igual que ocurre en las especies ponzoñosas del género *Bothrops*. El cuerpo es grueso, de sección triangular y cubierto por escamas carenadas, romboidales en número variable y dispuestas en 23 a 33 filas alrededor del mismo. Presenta de 155 a 179 escamas ventrales en machos y entre 172 y 199 en hembras. La cola es corta y finaliza en un apéndice córneo característico. La escama anal es entera. Se observan escamas subcaudales divididas cercanas a la zona cloacal y, en la región mas distal, enteras, de 26 a 34 en machos y 18 a 26 en hembras (Carreira et al. 2005).

El color general es en tonos de castaño, y se observan dorsalmente 18 o más rombos de color más oscuro que el resto del cuerpo, bordeados por una línea de escamas claras, blanquecinas, que le brindan un fuerte contraste, excepto por la región posterior del cuerpo en la cual estos diseños se desvanecen gradualmente (Fig. 35). En los lados del cuerpo se observan manchas similares pero de forma triangular. En la región anterior del cuerpo se observan dos líneas paravertebrales que se extienden desde la cabeza hasta una distancia de unas 20-25 escamas ventrales. La región ventral es clara, inmaculada, blanquecina o amarillenta (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013).

Distribución

Este taxón presenta una amplia distribución a nivel continental extendiéndose en Brasil a los estados de Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo, Paraná, Santa Catarina y Rio

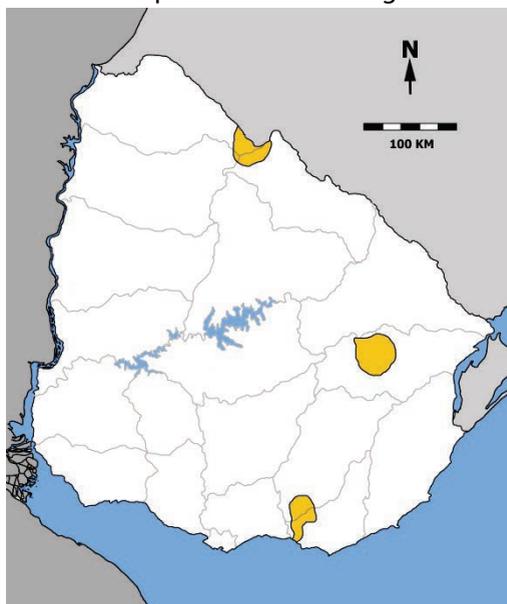


Figura 36. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Grande do Sul, en Argentina por las provincias del norte y centro, así como en otros países de la región, Perú, Bolivia y Paraguay (Peters & Orejas Miranda 1970; Cei 1993; Carreira et al. 2005). En Uruguay se encuentra actualmente restringida al norte del territorio (Artigas, Rivera) aunque existen registros históricos que indican su presencia en el pasado reciente en Tacuarembó, Treinta y Tres, así como en Lavalleja y Maldonado (Fig. 36).

Biología

Presenta hábitos crepusculares y nocturnos aunque también se la puede observar en horas del día. Se encuentra en ambientes de monte en zonas de quebradas con poca presencia humana, y también en áreas abiertas con pedregales (Carreira & Maneyro 2013). Su alimentación principal consiste de pequeños mamíferos, principalmente roedores, aunque puede incorporar en su dieta también aves y saurios (Carreira et al. 2005). Esta especie exhibe rituales de combate entre los machos en los cuales se realiza un complejo intercambio de señales. Es vivípara, con un ciclo reproductivo bianual. Los nacimientos (18-30 crías) se producen a fines del verano (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013). Al encontrarse en peligro adopta una postura defensiva en la cual agita rápidamente la región caudal, como lo hacen otras víboras (como las del género *Bothrops*), produciendo con el crótalo un fuerte y característico sonido que deja en evidencia su presencia. Si bien es una especie ponzoñosa y peligrosa para el hombre, en Uruguay existen muy pocos reportes de accidentes los que no se han registrado oficialmente desde hace más de 60 años.

Estado de Conservación

A nivel global se considera como una especie de “preocupación menor” (LC; Martins & Lamar 2010). A nivel nacional se considera como una especie “en peligro” (EN B1ab(i, iii); Carreira & Maneyro 2015) ya que la extensión de la presencia se ha reducido de 30.000 km² a menos de 4.700 km², y además los registros recientes de la especie en el territorio nacional se restringen a un área de aproximadamente 400 km² en el norte del país. No se considera amenazada a nivel nacional en Brasil (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade 2014), Argentina (Giraudó et al. 2012) ni en Paraguay (Cacciali et al. 2016).

Amenazas

Todos los ofidios, por un problema netamente cultural, se encuentran potencialmente en peligro frente a la presencia del hombre, ya que se les suele dar muerte principalmente por temor. Una clara muestra de esta percepción es la inclusión de especies peligrosas para el hombre como la Víbora de la cruz y la Yarára (*Bothrops alternatus* y *Bothrops pubescens*) o potencialmente peligrosas como la Coral (*Micrurus altirostris*), en la lista oficial de especies de caza libre (i.e. Decreto 164/996). La Víbora de cascabel fue retirada de esa lista hace poco más de diez años ante la insistencia reiterada de varios investigadores. A pesar de que *C. d. terrificus* no es una especie de libre caza, aún dentro del Paisaje Protegido Valle del Lunarejo hay reportes de ejemplares muertos por pobladores locales. Por otra parte la modificación y destrucción del ambiente afecta a esta especie en forma significativa, esto se evidencia en el área de Piriápolis (departamento de Maldonado) donde se encontraron ejemplares hasta el año 1979.

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). El Paisaje Protegido Valle del Lunarejo (dpto. Rivera) ingresó al sistema el 14 de octubre de 2009, y se encuentra dentro de la distribución de esta especie. Dentro del área protegida existe evidencia histórica y actual de su presencia, siendo uno de los lugares más importantes para su conservación en el país. Es necesario brindar más información sobre la especie y su situación de conservación a fin de generar conciencia que ayude a evitar que los ejemplares sean matados intencionalmente. Por otra parte es necesario realizar estudios sobre su distribución actual y el tamaño de las poblaciones, a fin de generar programas de conservación específicos.

Medidas Prioritarias

- 1) Asegurar la protección de la especie dentro del Paisaje Protegido Valle del Lunarejo.
- 2) Realizar campañas de sensibilización para evitar que se maten individuos de esta especie.
- 3) Desarrollar un programa de conservación específico para dicha área que incluya una adecuada zonificación con el doble objetivo de proteger a la especie y evitar situaciones riesgosas para los visitantes.
- 4) Realizar estudios que permitan mejorar el conocimiento de la situación actual de las poblaciones presentes en Uruguay y generar un programa de conservación general.

LAGARTIJA DE LA ARENA DE WIEGMANN

Liolaemus wiegmanni (Duméril & Bibron, 1837)



Figura 37. Ejemplar adulto en su ambiente (Santiago Carreira).

Otros nombres comunes

A esta especie se la denomina también Lagartija de la arena o sólo Lagartija (Achaval 1997). En inglés se ha propuesto el uso del nombre Wiegmann's Tree Iguana (Carreira et al. 2005).

Etimología

El significado del nombre del género fue detallado anteriormente (ver *Liolaemus occipitalis*). En cuanto al epíteto específico, el taxón fue nombrado en honor de Arend Friedrich August Wiegmann (1802-1841) zoólogo alemán que se dedicó a la herpetología, entre otras disciplinas zoológicas.

Categoría UICN Global: LC (Kacolis et al. 2016).

Esta especie fue categorizada como “preocupación menor” debido a amplia distribución, gran abundancia, falta de disminución de la población, tolerancia a los hábitat perturbados, su ocurrencia dentro de áreas protegidas y la ausencia de amenazas actuales o futuras.

Categoría UICN Nacional: VU B2ab(i,iii) (Carreira & Maneyro 2015).

En Uruguay, a diferencia de la evaluación global, se han detectado amenazas puntuales como la destrucción y fragmentación del hábitat que en algunos sitios ha originado extinciones locales (Maneyro & Carreira 2006). El área de ocupación es relativamente reducida ya que presenta una distribución restringida a las zonas arenosas de la costa.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Desconocida.

Taxonomía y Sistemática

Como fue mencionado anteriormente (ver *L. occipitalis*) se trata de un género exclusivamente sudamericano, complejo del punto de vista sistemático (Carreira et al. 2005) dentro del que se incluyen más de 250 especies (Uetz 2018) de las cuales tres se encuentran en Uruguay. *Liolaemus wiegmannii* fue descrita dentro del género *Proctotretus* por Duméril & Bibron (1837) en base a ejemplares colectados por M. Gay y M. d’Orbigny, asignando a los mismos la localidad típica equivocada de Chile. Villamil et al. (2018) indican la presencia de dos linajes mitocondriales independientes distribuidos al norte y al sur del Río Negro, el del norte con una distribución más amplia en el centro y sur de Argentina, y el del sur exclusivo de Uruguay.

Descripción

Es una especie relativamente pequeña que alcanza los 60 mm de longitud entre la cabeza y la cloaca y una cola de longitud similar (Fig. 37). El cuerpo es aplanado dorso-ventralmente y la cabeza redondeada con una escama rostral ancha. Tiene una abertura auditiva bien visible de forma más o menos rectangular. La escama

interparietal es más pequeña que las parietales y tiene un ojo pineal evidente. Presenta entre 49 y 59 filas de escamas al medio cuerpo. Las dorsales son imbricadas y quilladas al tiempo que las ventrales son imbricadas y lisas. Las patas están bien desarrolladas, poseen cinco dedos, y se encuentran recubiertas de escamas dorsales imbricadas y quilladas, mientras en la región ventral las escamas son lisas. En los miembros anteriores se presentan de 14 a 17 lamelas infradigitales (en el 4to dedo) y de 19 a 22 en los posteriores (también en el 4to dedo). Los machos tienen entre 4 y 6 poros precloacales (Carreira & Maneyro 2013).

El color general es en tonalidades de gris, observándose en el dorso manchas paravertebrales oscuras con el borde posterior blanco, cuyo contorno es de forma semilunar, las que se fusionan en manchas en forma de "v" o irregulares sobre la base de la región caudal. A la altura del cuello se observan dos líneas amarillentas de posición dorsolateral que se extienden por el resto del cuerpo. Sobre los flancos y entre los miembros se presentan manchas oscuras, mientras que la región ventral es clara, inmaculada. En la época reproductiva los machos presentan color naranja sobre la región gular, que en ocasiones puede ser rojizo, e incluso extenderse sobre los labios, alrededor de los orificios nasales y alrededor de los ojos. También la coloración de los flancos se muestra especialmente contrastada, con manchas negras, celestes, rojizas y naranjas. Las líneas amarillentas de posición dorsolateral pueden observarse con uno de los bordes en color naranja o rojizo, dando la apariencia de ser dos líneas (amarilla y naranja) pegadas a cada lado del cuerpo.

Distribución

Se distribuye desde Uruguay hasta La Pampa en Argentina. En el territorio nacional se encuentra únicamente en la faja costera desde el A° Valizas (departamento de Rocha) hasta el departamento de Río Negro (Fig. 38).

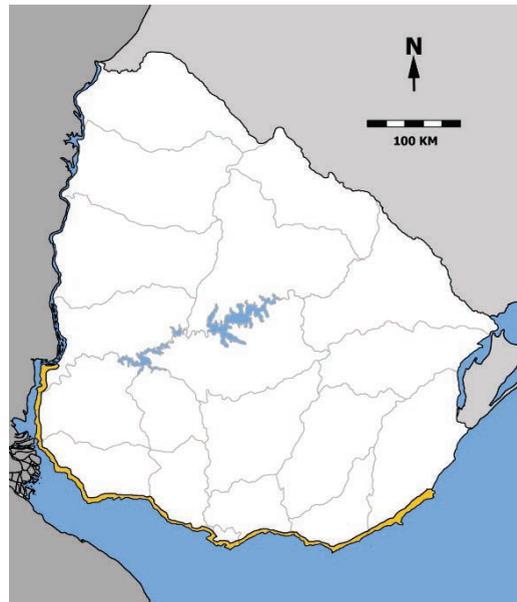


Figura 38. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

Es una especie principalmente de hábitos diurnos que utiliza zonas costeras de vegetación psamófila. Si bien es terrestre puede utilizar ramas bajas de los arbustos. Como refugio suelen enterrarse y utilizar las galerías construidas por roedores del género *Ctenomys* (tuco-tuco). La dieta está constituida por artrópodos, principalmente arácnidos y coleópteros. La cópula tiene lugar en noviembre y diciembre, con puestas que consisten generalmente de dos huevos que son depositados a unos 5 cm de profundidad bajo la arena. Los nacimientos se producen entre febrero y marzo (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013).

Estado de Conservación

A nivel global se considera como de “preocupación menor” (LC; Kacoliris et al. 2016). A nivel nacional existe evidencia que sustenta la categoría de “vulnerable” (VU B2ab(i,iii); Carreira & Maneyro 2015) ya que existen amenazas que no han cesado, así como evidencias de extinciones locales y un área de ocupación restringida, entre otros aspectos. En Argentina la especie no es considerada un taxón amenazado (Abdala et al. 2012).

Amenazas

Las amenazas principales se relacionan con la modificación y destrucción del hábitat por el avance de la frontera urbana así como por el impacto que produce la afluencia masiva de público a las zonas de playas (principalmente turismo). Esta especie hace uso exclusivo de la zona de dunas costeras y es justamente esta área la que ha recibido un fuerte impacto en las últimas décadas, especialmente en las zonas más urbanizadas de Montevideo y Canelones. En algunos sitios se han verificado extinciones locales y los procesos de fragmentación son particularmente evidentes en zonas urbanizadas como por ejemplo la Ciudad de la Costa (en el departamento de Canelones).

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). La legislación de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible (Ley N°18308) y su reglamentación (Dec. 523/009 y 221/009) brindan un marco general de

protección de la zona costera. Algunas de las poblaciones confirmadas se encuentran dentro de una de las áreas protegidas de Montevideo, San José y Canelones (el Área Protegida con Recursos Manejados Humedales de Santa Lucía), así como dentro de unidades de conservación de los departamentos de Rocha y Maldonado (Parque Nacional Cabo Polonio, Paisaje Protegido Laguna de Rocha, Área de Manejo de Hábitats y/o Especies Laguna Garzón). Algunas de las poblaciones al norte del Río Negro podrían estar dentro del Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay.

Medidas Prioritarias

- 1) Conservar el mayor número de zonas de la faja costera en toda su área de distribución buscando limitar las perturbaciones y las zonas de ingreso de público a las playas.
- 2) Mantener la conectividad entre las áreas que servirán para la conservación de la especie evitando los procesos de fragmentación.
- 3) Generar programas de monitoreo permanente en puntos estratégicos tanto de poblaciones al sur como al norte del Río Negro.

Homonota uruguayensis (Vaz-Ferreira & Sierra de Soriano, 1961)



Figura 39. Ejemplar adulto en su medio natural (Santiago Carreira).

Otros nombres comunes

En portugués se lo denomina Lagartinho-do-pampa (Secretaria do Meio Ambiente 2014) y en inglés como Uruguayan Marked Gecko (Carreira et al. 2005).

Etimología

El nombre del género proviene del griego *homos* que significa “mismo, uniforme, similar” y *notos* que significa “dorso, espalda”; el epíteto específico alude a Uruguay (Carreira et al. 2005), país en donde se colectó la serie tipo.

Categoría UICN Global: No asignada.

Hasta el momento la especie no figura en la lista roja global. Sin embargo recientemente se realizaron trabajos de categorización y se espera su próxima incorporación como EN.

Categoría UICN Nacional: VU B1ab(iii) (Carreira & Maneyro 2015).

Es una especie que utiliza un ambiente restringido a los afloramientos pedregosos con amenazas por fragmentación y puntualmente por el sombreado que producen los cultivos forestales en algunas áreas sobre estos ambientes.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Si bien es desconocida, Uruguay representa aproximadamente la mitad (posiblemente algo más) de la distribución conocida de la especie.

Taxonomía y Sistemática

Se trata de un género de distribución sudamericana que actualmente contiene 12 especies (Uetz et al. 2018), aunque muy posiblemente este número se incremente en los próximos años producto de algunas investigaciones que se realizan actualmente. Una característica de este género es que los dedos no se encuentran ensanchados distalmente como ocurre en otros gekos. Cabe mencionar que *Homonota darwinii* fue citada por error para Uruguay por Boulenger (1885a). En la década del 1950 se colectaron en Uruguay los primeros ejemplares del único geko autóctono del país, *Homonota uruguayensis* (Vaz-Ferreira & Sierra de Soriano 1961) en la localidad típica Arroyo de la Invernada, departamento de Artigas. La especie fue descrita originalmente dentro del género *Wallsaurus* Underwood, 1954.

Descripción

Es una especie relativamente pequeña que generalmente se sitúa entre 40 y 50 mm de longitud cabeza-cloaca y una cola de longitud similar o algo mayor. El cuerpo es bastante aplanado dorso-ventralmente lo que facilita su ingreso entre grietas y bajo las piedras (Fig. 39). La cabeza es alargada con hocico corto, el ojo presenta pupila

vertical escotada, y la abertura timpánica es pequeña, y de forma elipsoidal. La placa rostral presenta cinco lados y es tan ancha como alta y con surco posterior evidente. Se observan ocho escamas supralabiales y de cuatro a seis infralabiales. La cabeza está recubierta por escamas yuxtapuestas y redondeadas, pentagonales o hexagonales, de tamaño homogéneo pero que van reduciéndose hacia los lados y hacia atrás, transformándose en granulares en el cuerpo. En el dorso y sobre los flancos se presentan de ocho a 11 pares de filas paravertebrales de escamas quilladas y agrandadas, que nacen por detrás de la abertura auditiva y se extienden hasta la primera parte de la región caudal disminuyendo gradualmente. Los miembros están recubiertos de escamas imbricadas, algunas quilladas en la región dorsal. Los dedos no se observan ensanchados como ocurre en otros gekos, y tienen lamelas infradigitales enteras en número de 14 a 18 (en el 4to dedo de las patas traseras), al tiempo que las uñas son pequeñas (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013). El color general es en tonalidades de castaño y gris. Como ocurre en otros gekos la intensidad de la coloración es variable, siendo las crías, en general, más oscuras. Salpicando todo el dorso del cuerpo se observan manchas muy pequeñas claras y oscuras. En algunos individuos pueden formar bandas transversales oscuras en la región caudal. El vientre es blanco.

Distribución

Este taxón es endémico del Bioma Pampa. Se encuentra en el estado de Rio Grande do Sul (Brasil) y en los departamentos del norte y centro de Uruguay (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013; Fig. 40). Si bien en algunas publicaciones como Carreira & Maneyro (2013) se muestra una distribución más amplia sobre el departamento de Cerro Largo, actualmente caben dudas sobre el único registro que existe en dicho departamento, ya que los datos de campo no han brindado nuevas colectas. En la Figura 40 se muestra un mapa con una visión más conservadora apoyado en el trabajo de Guerrero & Carreira (2012).

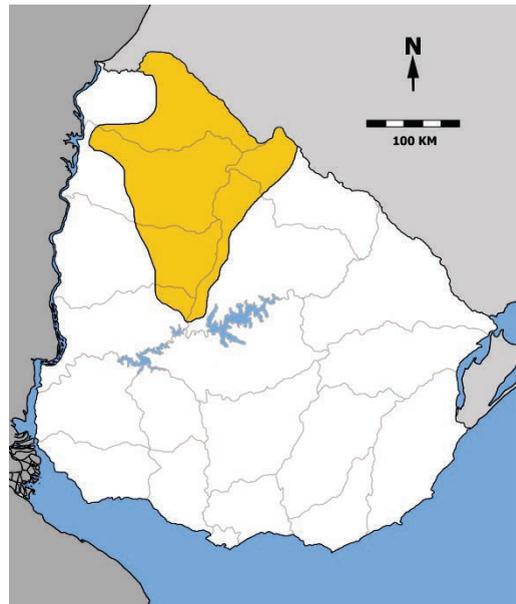


Figura 40. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

Es una especie de hábitos diurnos y nocturnos, terrestre, que se encuentra asociada estrechamente a los afloramientos rocosos de basalto y arenisca (Vaz-Ferreira & Sierra 1973; Carreira et al. 2005) utilizando las rocas como refugio. Realiza puestas comunitarias bajo piedras, las que consisten de uno a dos huevos esféricos y de color blanco. Se ha mencionado a *Contomastix lacertoides* (Lagartija verde de cinco dedos) como depredador de los huevos (Gudynas 1986). La alimentación se compone de pequeños artrópodos (colémbolos, himenópteros, ortópteros, isópteros, coleópteros, ácaros y arañas entre otros; termitas en cautiverio), y también atacan a otros individuos de su misma especie ingiriendo ocasionalmente la cola (Achaval & Olmos 1997; Carreira et al. 2005; Nunes 2009; Carreira & Maneyro 2013). La autotomía caudal es una estrategia defensiva común en esta especie, frente a depredadores (y como defensa a la agresión intraespecífica); también adopta un despliegue defensivo que consiste en elevar la región caudal y realizar movimientos ondulantes (Gudynas 1986; Carreira et al. 2005). Pueden producir vocalizaciones, a las que se atribuye función agonística (Carreira & Maneyro 2013).

Estado de Conservación

A nivel global y hasta la última revisión de este trabajo no había sido asignada una categoría. A escala nacional en Uruguay se considera como “vulnerable” (VU B1ab(iii); Carreira & Maneyro 2015) justificada por la existencia de amenazas que no han cesado y la extensión de la presencia. En Brasil, a escala nacional se considera una especie Vulnerable (VU; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade 2014) y en el estado de Rio Grande do Sul es un taxón casi amenazado (NT; Secretaria do Meio Ambiente 2014).

Amenazas

La distribución de esta especie es restricta y discontinua debido al ambiente que utiliza; se encuentra solo en los afloramientos rocosos donde existe un aislamiento de las poblaciones potenciado seguramente por actividades en el uso de la tierra (Felappi 2012; Carreira & Maneyro 2015; Felappi et al. 2015). Los cultivos forestales pueden producir un impacto indirecto negativo debido a la proyección de sombra sobre estos ambientes particulares como fue citado para otros saurios (Kunz & Borges-Martins 2013).

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Se encuentra presente en el Paisaje Protegido Valle del Lunarejo (departamento de Rivera).

Medidas Prioritarias

- 1) Proteger los afloramientos rocosos dentro de la distribución de esta especie, en particular prevenir el sombreado de los mismos producido por la actividad forestal.
- 2) Realizar estudios que permitan conocer el impacto real que puede estar produciendo la actividad forestal sobre las poblaciones de esta especie a nivel nacional y establecer a partir de esa información líneas de acción a escala país.

Taeniophallus poecilopogon (Cope, 1863)



Figura 41. Ejemplar adulto (Santiago Carreira).

Otros nombres comunes

En inglés se la designa como Ribbon Snake (Carreira et al. 2005), Cope's Forest Racer (Tipton 2005), Pampa Savanna Racer (Tipton 2005), o Cope's Forest Snake (Linder et al. 2018).

Etimología

La etimología del género no fue declarada en el trabajo original (Cope 1895) así como tampoco en el trabajo en el cual se vuelve a poner en uso (Myers & Cadle 1994). Proviene del latín *taenia* que significa "faja, cinta o listón" y *phallus* cuyo significado es "palo o vaso de vidrio o bolsa de cuero de figura obscena" (Salvá 1846)

aunque también podría provenir del griego *phallos* que significa “pene”. El nombre específico proviene del griego *poikilos* que significa “abigarrado, moteado, variegado” y *pogon* “barba” (Carreira et al. 2005) aludiendo probablemente a las manchas pequeñas oscuras que se observan en la región gular.

Categoría UICN Global: No asignada.

Hasta el momento la especie no figura en la lista roja global. Sin embargo recientemente se realizaron trabajos de categorización y se espera su próxima incorporación como LC.

Categoría UICN Nacional: VU B1ab(i,iii) (Carreira & Maneyro 2015).

Se estima una extensión de la presencia de unos 19.700 km². Existen amenazas puntuales y en al menos una localidad se estima que ha desaparecido. Se mantiene esta categoría pero se recomienda una evaluación frente a nuevos datos que podrían justificar modificaciones.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Desconocida.

Taxonomía y Sistemática

Este género de distribución sudamericana presenta actualmente nueve especies (Uetz et al. 2018). Fue descrita originalmente en el género *Rhadinaea* (Cope 1863) y ha experimentado varios cambios de género a lo largo del tiempo siendo asignada a *Liophis* (Amaral 1929) y *Echinanthera* (Giraudo & Scrocchi 2002), entre otros. La localidad típica es Paysandú, Uruguay.

Descripción

Se trata de un ofidio relativamente pequeño que alcanza los 450 mm de longitud total (crías 160 mm), con el cuerpo delgado y cuya cola alcanza aproximadamente un cuarto de la longitud total (Fig. 41). La cabeza es pequeña, con un hocico redondeado con una placa rostral más ancha que alta y poco visible desde arriba. Posee una escama preocular, dos postoculares y una placa supraocular prominente,

con un borde que se extiende hasta la escama loreal. La escama frontal es más corta que las parietales. Tiene siete escamas supralabiales con la tercera y la cuarta en contacto con la órbita; y de ocho a nueve escamas infralabiales con la primera hasta la cuarta o quinta en contacto con el primer par de escamas geneiales. Las placas temporales se presentan en número de 1+2 y ocasionalmente 1+3 o 1+4. Se observan 15/17/17 filas de escamas dorsales lisas sin fosetas apicales. Este taxón presenta entre 144 y 174 escamas ventrales, mientras que las subcaudales varían entre 67 y 78 en machos y de 61 a 71 en hembras. La placa anal es dividida (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013).

La coloración general es en tonos de castaño rojizo. Sobre los flancos posee dos líneas longitudinales oscuras, grisáceas, de una a tres escamas de ancho que en la región ventral ingresan sobre los bordes de los gastrostegos. Sobre la región vertebral se observa una línea negra delgada. La cabeza es oscura, y lateralmente se observan dos líneas delgadas blanquecinas, una que va del hocico por encima del ojo y la otra desde el hocico por encima de las escamas supralabiales. A esta altura se presentan puntos o manchas pequeñas oscuras que se extienden sobre la región gular. La parte anterior de la región ventral es blanquecina, tornándose roja intensa en el resto del cuerpo (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013).

Distribución

Su distribución se extiende desde Santa Catarina a Rio Grande do Sul en Brasil, Argentina y Uruguay (Carreira & Maneyro 2013; Cacciali et al. 2016). En Uruguay existen registros históricos en los departamentos de Rivera, Paysandú, Montevideo, Cerro Largo, Rocha y Treinta y Tres (Carreira & Martínez-Lanfranco 2014; Fig. 42).

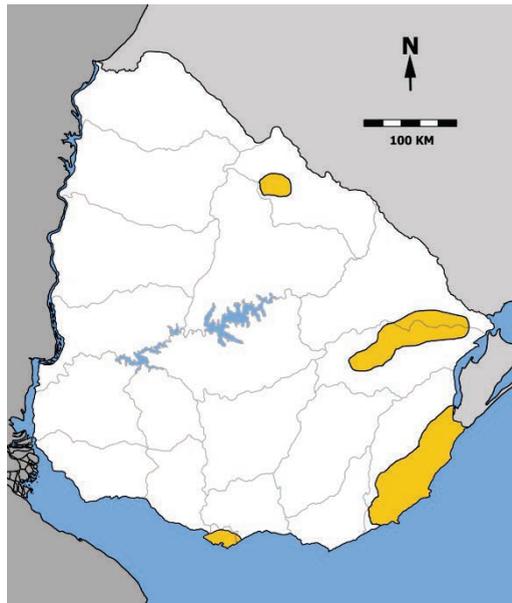


Figura 42. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

Es una especie de hábitos diurnos, nunca agresiva (Carreira et al. 2005) que se encuentra en habitats de pastizales y humedales en zonas naturales y también en ambientes con cierto grado de modificación como los bordes de caminería secundaria en zonas de ganadería y cultivos forestales (Carreira & Martínez-Lanfranco 2014). Se alimenta de pequeños saurios (i.e. *Cercosaura*; Di-Bernardo & Lema 1987; Cei 1993). La reproducción es ovípara, con puestas de hasta cuatro huevos alargados de 29,9 a 25,1 mm de eje mayor y 5,27 a 5,88 mm de eje menor (Linderet al. 2018). Al igual que hacen otros ofidios, al verse amenazada ocasionalmente forma un ovillo alrededor de la cabeza para protegerla (Carreira & Maneyro 2013).

Estado de Conservación

No está publicada aún la evaluación global. A escala regional se considera como “vulnerable” (VU B1ab(i, iii); Carreira & Maneyro 2015) justificada por la existencia de amenazas que no han cesado y una extensión de la presencia cercana a los 19.700 km². Si bien se mantiene esta categoría se recomienda una evaluación inmediata frente a nueva información que pudiera modificar la categoría de amenaza para situarla como “casi amenazada” (NT). En Brasil no se encuentra listada en ninguna categoría de amenaza ni a escala nacional ni regional, pero en Argentina se considera una especie vulnerable (VU; Giraud et al. 2012) tanto a nivel nacional como en las cuatro provincias donde ocurre.

Amenazas

La amenaza más importante parece ser la destrucción del ambiente aunque hay que considerar que de acuerdo a los registros históricos y recientes esta especie parece tolerar ambientes con cierto grado de modificación (Carreira & Martínez-Lanfranco 2014). El escaso número de registros junto a una distribución poco definida hacen dificultosa la evaluación de esta taxón que como se indicó anteriormente podría cambiar su categorización frente al surgimiento de nuevos datos.

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Posiblemente esta especie se encuentre en áreas protegidas como el Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos (departamento de Treinta y Tres) y el Paisaje Protegido de Laguna de Rocha (departamento de Rocha).

Medidas Prioritarias

- 1) Debido a que el monitoreo o seguimiento es dificultoso por la escasa frecuencia de observación de esta especie, la protección efectiva del ambiente en donde se conocen registros parece ser una de las pocas medidas que favorecerían su conservación.
- 2) Controlar la venta y tráfico ilegal sigue siendo un aspecto importante para la conservación de esta y otras especies de reptiles. En este sentido es necesario realizar ajustes desde el punto de vista de la legislación que permita realizar un control más eficiente.

Stenocercus azureus (Müller, 1880)



Figura 43. Ejemplar adulto (Raúl Maneyro).

Otros nombres comunes

Ha sido llamada también Lagartija chica (Devincenzi 1925) y en inglés como Spotted Lizard. En portugués se la denomina Iguaninha-azul (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade 2014).

Etimología

El nombre genérico proviene del griego *stenos* que significa “angosto” y *kerkos* “cola” (Carreira et al. 2005). En cuanto al nombre específico Cei (1993) indica que refiere a la coloración. Carreira et al. (2005) también indican que probablemente se debe a la coloración de ejemplares fijados, mencionando además que *azur* viene del francés y significa “azul” mientras que *eus* proviene del latín y significa “hecho de” o “que tiene la cualidad de”.

Categoría UICN Global: No asignada.

Hasta el momento la especie no figura en la lista roja global. Sin embargo recientemente se realizaron trabajos de categorización y se espera su próxima incorporación como LC.

Categoría UICN Nacional: NT (Carreira & Maneyro 2015).

La extensión de la presencia se estima en 24.206 km² por lo cual no cumple el criterio geográfico para ingresar en ninguna de las categorías de amenaza. Es una especie poco conocida y tiene escasa representación en colecciones nacionales (Carreira & Maneyro 2015).

Proporción de la Población Global en Uruguay: Desconocida.

Taxonomía y Sistemática

Es un género que reúne actualmente a 68 especies (Uetz et al. 2018) con un único representante en Uruguay. La especie fue descrita por Müller (1880) y asignada al género *Tropidocephalus*. Pocos años después fue reasignada sucesivamente a los géneros *Liolaemus* y *Saccodeira* (Boulenger 1885b; - 1886) así como al género *Proctotretus* (Burt & Burt 1930); hasta que Frost (1992) propone la combinación con la que se designa a este taxón actualmente.

Descripción

Los ejemplares adultos de este saurio miden entre 68 y 80 mm de longitud entre la cabeza y la cloaca con una región caudal que es de alrededor de una vez y media o un poco más esa longitud. El cuerpo es robusto, algo deprimido dorso-ventralmente y presenta hocico redondeado (Fig. 43). Los orificios nasales se encuentran en una escama única que está separada de la rostral por una escama y por una o dos de la escama labial. El ojo pineal es visible. La abertura auditiva es redondeada y pequeña. Se observan de cinco a ocho escamas labiales, tanto superiores como inferiores; así como tres escamas superciliares alargadas que continúan en dos o tres cantales. Las escamas en general son fuertemente carenadas y están dispuestas en 40 a 44 filas. Las dorsales se observan agrandadas y alargadas, quilladas y mucronadas mientras que las laterales se presentan más anchas y de bordes más redondeados. Si bien

hacia la región ventral son levemente carenadas y redondeadas en la región caudal persisten las escamas fuertemente carenadas. Los miembros son robustos, bien desarrollados, con cinco dedos, y se encuentran cubiertos por escamas dorsales imbricadas y quilladas. En la región ventral de los dedos se observan escamas tricarenadas (poseen de 18 a 24 escamas en el 4to dedo de los miembros posteriores) (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013).

El color general es en tonalidades de verde y castaño. En la región dorsal se observan dos líneas paravertebrales claras que se extienden hasta el inicio de la región caudal, y entre éstas una serie de manchas castaño oscuro de forma semilunar. Hacia los flancos por debajo del ojo presentan otra línea clara de similares características y entre ésta y las escamas paravertebrales nuevamente manchas semilunares algo más reducidas que las anteriores. Entre la axila y la ingle suele observarse otra línea clara y nuevamente manchas semejantes aunque más irregulares. Sobre la región dorsal de la cabeza se presentan también manchas en forma de "V" o "M". En la región caudal se observan manchas alargadas que se transforman en bandas al acercarse al extremo. El vientre es de color claro homogéneo (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013).

Distribución

Este taxón se presenta en el sur de Brasil, Uruguay y Argentina (Carreira et al. 2005; Colli et al. 2016; Carreira & Maneyro 2013; Etchepare et al. 2015). En Uruguay se presume una distribución relativamente amplia, aunque los registros y ejemplares colectados son escasos (Fig. 44).

Biología

Se trata de un saurio de hábitos terrestres, movimientos ágiles y de comportamiento agresivo al ser capturado. Si bien no se cuenta con datos concretos se presume una alimentación basada en artrópodos

(Carreira & Maneyro 2013). Las puestas posiblemente ocurren durante el mes de enero, variando entre seis a nueve huevos que miden de 14 a 19 mm de eje mayor y

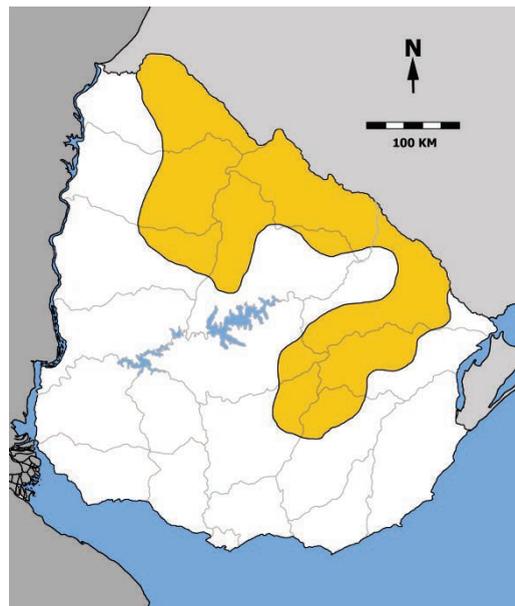


Figura 44. Mapa de distribución tentativa de la especie.

de 6 a 10 mm de eje menor (Carreira et al. 2005; Torres-Carvajal 2000; Carreira & Baletta 2004).

Estado de Conservación

No está publicada aún la evaluación global. A escala regional se considera como “casi amenazado” (NT B1b(iii); Carreira & Maneyro 2015) con una extensión de la presencia estimada en 24.000 km². En Brasil se considera una especie en peligro (EN; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade 2014) a escala nacional, pero insuficientemente conocida en el estado de Rio Grande do Sul (Secretaria do Meio Ambiente 2014).

Amenazas

La amenaza principal es la modificación y destrucción del ambiente, especialmente en aquellos sitios con suelos superficiales.

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (Nº 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). La distribución general de esta especie permite estimar su presencia dentro de algunas áreas protegidas como el Paisaje Protegido Valle del Lunarejo.

Medidas Prioritarias

- 1) Proteger los ambientes en donde fue colectada esta especie parece ser la medida prioritaria más adecuada para dar una protección efectiva a este taxón, en particular en las zonas cercanas o dentro de áreas protegidas.
- 2) El escaso conocimiento sobre la preferencia de hábitat de esta especie es una de las limitantes para establecer parámetros que ayuden a implementar el punto anterior, con lo cual se recomiendan estudios que permitan definir mejor estos aspectos.

NT

CAMALEÓN DE COLA ESPINOSA

Tropidurus catalanensis Gudynas & Skuk, 1983



Figura 45. Ejemplar adulto asoleándose (Santiago Carreira).

Otros nombres comunes

En español se lo denomina también Camaleón, en portugués Calangos y en inglés Amazon Lava Lizard (Carreira et al. 2005).

Etimología

El nombre del género proviene del griego *tropis* que significa “quilla” y *oura* que significa “cola” (Carreira et al. 2005). El nombre específico alude a la localidad en donde fue colectada, el A° Catalán Grande en el departamento de Artigas. También como referencia a los primeros restos humanos del país, el hombre del Catalanense, cultura prehistórica que existió en Uruguay hace unos 8.000–10.000 años atrás.

Categoría UICN Global: No asignada.

Hasta el momento la especie no figura en la lista roja global. Sin embargo recientemente se realizaron trabajos de categorización y se espera su próxima incorporación como LC.

Categoría UICN Nacional: NT (Carreira & Maneyro 2015).

La extensión de la presencia es inferior a los 20.000 km² lo cual permitiría que esta especie sea considerada en categorías de amenaza. Sin embargo es necesario conocer mejor el impacto real que producen los cultivos forestales en las poblaciones de esta especie en el país para evaluar un posible cambio en la categoría asignada.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Desconocida.

Taxonomía y Sistemática

Este género de distribución sudamericana reúne en la actualidad unas 30 especies (Uetz et al. 2018). En Uruguay se encuentra un único representante, *T. catalanensis*, especie que estuvo más de veinte años en la sinonimia de *T. torquatus* y fue recuperada de forma relativamente reciente (Kunz & Borges-Martins 2013).

Descripción

Es un saurio de tamaño medio entre los de Uruguay y grande entre los de su género. Los adultos alcanzan 115 mm de longitud cabeza-cloaca, con una región caudal de una vez y media esa longitud. Las crías miden entre 33 y 40 mm. El cuerpo es robusto y de aspecto ligeramente espinoso, deprimido dorso-ventralmente (Fig. 45). La cabeza también robusta, grande y ancha, presenta un hocico redondeado con narinas de posición dorso-lateral ubicadas en la escama nasal de aspecto convexo. Esta escama contacta directamente con la rostral o se encuentra separada por una escama, y por una escama también de la primera supralabial. Se observan de siete a ocho escamas supralabiales e igual número de infralabiales. Las placas de la cabeza se presentan agrandadas, convexas y de forma poligonal. La interparietal es irregular, rodeada de escamas más pequeñas y con ojo pineal visible. Se observan de siete a ocho supraoculares grandes y anchas, separadas de las siete superciliares por dos filas de escamas. Presenta una evidente abertura auditiva de aspecto subtriangular.

Se observan de 76 a 143 escamas alrededor del cuerpo. En la región dorsal se presentan escamas imbricadas, carenadas y mucronadas, las cuales se reducen en tamaño sobre los flancos. En el cuello se observa un pliegue con dos bolsas de ácaros (pliegues dérmicos que deben su nombre a la frecuente observación de ácaros en ese sitio), así como hendiduras con gránulos en las zonas axilares e inguinales. Hacia la región ventral las escamas son lisas de aspecto cuadrangular. Los miembros poseen cinco dedos, y se encuentran recubiertos dorsalmente por escamas imbricadas, quilladas y mucronadas. Ventralmente se observan escamas lisas excepto en los dedos donde son tricarenadas (26 a 32 escamas en el 4to dedo de los miembros posteriores) (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013).

El color general es en tonos de castaño, con una región dorsal en la cual se reconocen de 10 a 12 series de manchas irregulares así como puntos más claros, de color blanquecino. La región ventral es más clara que la dorsal, y en los machos se observan zonas oscuras principalmente en la región femoral y prelocaal aunque también en la gular, cuello y pectoral (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013).

Distribución

Este taxón se encuentra en el noreste de Argentina, sur de Paraguay, sur de Brasil y norte de Uruguay en los departamentos de Artigas, Cerro Largo, Rivera y Tacuarembó (Carreira & Maneyro 2013; Kunz & Borges-Martins 2013; Carreira & Maneyro 2015; Fig. 46).

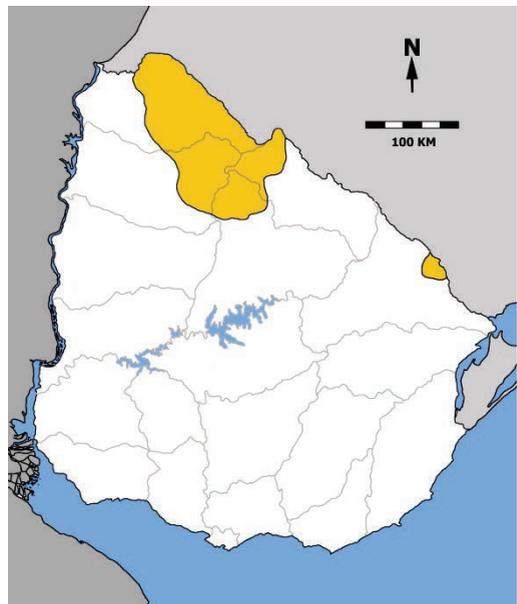


Figura 46 – Mapa de distribución tentativa de la especie.

Biología

Se trata de una especie que predomina en áreas con afloramientos de basalto y pedregales tanto en zonas bajas asociados a cursos de agua como en áreas altas, encontrando refugio tanto en grietas como bajo las rocas. Es oportunista y generalista, con una dieta basada en artrópodos (hormigas, coleópteros, ortópteros, lepidópteros, arañas, miriápodos), aunque también ingieren moluscos (gasterópodos) y raramente pequeños vertebrados entre los cuales se han citado saurios (*Aspronema*, *Teius* e incluso canibalismo) (Alvarez et al. 1985; Gudynas & Skuk

1988; Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013). La reproducción es ovípara y los huevos miden alrededor de 20 mm de eje mayor y 14 mm de eje menor (Carreira et al. 2005).

Estado de Conservación

No está publicada aún la evaluación global. A escala regional se considera como “casi amenazado” (NT B1b(iii); Carreira & Maneyro 2015) con una extensión de la presencia inferior a 20.000 km². En Argentina, Brasil y Paraguay no se considera una especie amenazada, pero en todos los casos se ha analizado como *T. torquatus* mereciendo una reevaluación.

Amenazas

Además de la fragmentación y destrucción del hábitat como una de las amenazas generales para este grupo zoológico (Canavero et al. 2010), se ha citado el impacto negativo que pueden producir los cultivos forestales debido a la proyección de sombra sobre los afloramientos rocosos, lo cual puede afectar la viabilidad de las poblaciones (Kunz & Borges-Martins 2013).

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). La distribución de esta especie la sitúa dentro de áreas protegidas, como el Paisaje Protegido Valle del Lunarejo (dpto. Rivera) en donde se conocen poblaciones importantes.

Medidas Prioritarias

- 1) Proteger los afloramientos rocosos dentro de la distribución de esta especie, en particular prevenir el sombreado de los mismos por la actividad forestal.
- 2) Realizar estudios que permitan conocer el impacto real que puede tener la actividad forestal sobre las poblaciones de esta especie.

EX

LAGARTIJA DE CABO POLONIO

Contomastix charrua (Cabrera & Carreira, 2009)



Figura 47. Ejemplar adulto fotografiado en Cabo Polonio en los '70 (Federico Achaval Elena).

Otros nombres comunes

No existen.

Etimología

El nombre del género viene del griego *kontos* que significa "corto" y *mastix* cuyo significado es "látigo" en alusión a las colas relativamente más cortas que tiene este género en comparación con las "whiptail lizards" o lagartijas cola de látigo (Harvey et al. 2012). El epíteto específico alude a los "Charrúas", habitantes naturales del Uruguay en analogía al destino común que encontraron ante la presión extranjera (Cabrera & Carreira 2009).

Categoría UICN Global: EX (Carreira 2016).

Esta especie se considera como endémica de Cabo Polonio (departamento de Rocha). El último registro data de 1977 (Cabrera & Carreira 2009). El Prof. Federico Achaval descubrió esta población y entonces la consideró coespecífica con *Contomastix lacertoides*. Pese a los esfuerzos prolongados por más de 30 años este taxón nunca pudo ser visto otra vez.

Categoría UICN Nacional: EX (Carreira & Maneyro 2015).

Por tratarse de un endemismo de Uruguay la categoría es coincidente con la global. Además se trata de una especie extinta y con una muy reducida área de ocupación histórica de apenas 0,5 km². Es la primera especie de reptil extinto en Uruguay.

Proporción de la Población Global en Uruguay: La población global es la de Uruguay, o sea el 100%, ya que se trata de un taxón endémico del país.

Taxonomía y Sistemática

El género *Contomastix* reúne actualmente siete especies de distribución sudamericana y en Uruguay se han reportado dos de ellas, *C. lacertoides* y *C. charrua* (Cabrera et al. 2019). La validez de esta última fue puesta en duda por Borteiro et al. (2013), pero no existe material que pueda ser utilizado en análisis moleculares (lo que permitiría brindar evidencias conclusivas). La historia nomenclatural de *C. charrua* es relativamente simple, ya que la misma fue descrita dentro del género *Cnemidophorus* donde permaneció hasta la fundación del género *Contomastix* (Harvey et al. 2012).

Descripción

Es un lagarto que puede alcanzar en estado adulto los 75 mm de longitud entre la cabeza y la cloaca, con una región caudal de casi el doble de esa longitud. En vista dorsal la cabeza tiene aspecto triangular con la escama rostral visible, y el cuerpo es deprimido dorso-ventralmente. Presenta grandes placas nasales, así como una placa frontonasal, dos prefrontales, una frontal y parietales también grandes. Las postparietales son placas poligonales grandes, ovaladas y convexas, seguidas posteriormente de escamas granulares. Tiene de seis a ocho escamas supralabiales y de cinco a siete infralabiales. La descripción de la lepidosis cefálica se completa con

tres a cuatro placas supraoculares, cinco superciliares y cuatro o cinco suboculares. La abertura auditiva es evidente, ovalada, más alta que ancha y rodeada de pequeñas escamas de aspecto granular. En el medio del cuerpo se observan de 81 a 98 escamas dorsales granulares, mientras que se extienden en número de 201-206 (machos) y 208-229 (hembras) desde el cuello a la cadera. En la región ventral, por detrás de los miembros anteriores, se presentan diez filas de escamas rectangulares y lisas. Los miembros están bien desarrollados, con cinco dedos, uñas cortas y recubiertos dorsalmente por escamas agrandadas y lisas en la región exterior o dorsal, y pequeñas y granulares en articulaciones y zona ventral. Se presentan 20 a 25 lamelas subdigitales en el 4to dedo de los miembros posteriores y tienen de 19 a 22 poros femorales. La región caudal exhibe escamas grandes, imbricadas y quilladas en la región dorsal mientras que ventralmente son lisas en la base y carenadas distalmente (Cabrera & Carreira 2009; Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013).

El color general es en tonos de castaño y verde. Algunos individuos tienen un patrón de diseño reconocible que recuerda al de *C. lacertoides* pero difiere de éste ya que las manchas negras que se encuentran entre las líneas longitudinales blancas del dorso y lateral son apenas visibles. Algunos individuos presentan un color verde homogéneo en el dorso, sin diseño reconocible (Fig. 47). La región ventral es clara e inmaculada incluso en la región gular, aunque pueden observarse manchas oscuras a los lados del vientre (Cabrera & Carreira 2009; Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013).

Distribución

Este taxón es microendémico de Uruguay, del área de Cabo Polonio en el departamento de Rocha (Cabrera & Carreira 2009; Carreira & Maneyro 2015).

Biología

La información sobre esta especie es muy escasa. Es de hábitos diurnos y fue observada en actividad en zonas con afloramientos rocosos. Encuentra refugio bajo piedras y es de reproducción ovípara. Se presume que posee una dieta basada en artrópodos (Carreira & Maneyro 2013).

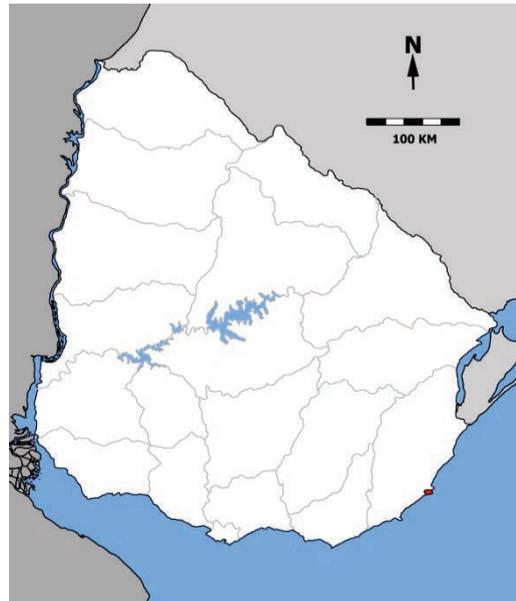


Figura 48. Mapa de distribución de la especie.

Estado de Conservación

Es considerada como extinta a nivel regional y por ser un microendemismo de Cabo Polonio (departamento de Rocha, Uruguay) también se encuentra extinta a nivel global. Se realizaron esfuerzos durante más de 30 años sin éxito en el registro de esta especie.

Amenazas

La fuerte presión antrópica a la cual fue sometida el área de Cabo Polonio, junto a la proliferación de gatos y perros, fueron sugeridas como causas que explican la disminución y posterior extinción de esta población. En este caso es evidente que las acciones concretas de conservación no se implementaron a tiempo.

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). La zona donde se encontraba esta especie es actualmente el Parque Nacional Cabo Polonio, que ingresó al SNAP el 20 de julio de 2009.

Medidas Prioritarias

- 1) Por tratarse de una especie considerada extinta solo cabe mantener la atención en la zona por si fuera observada nuevamente.

REPTILES / TORTUGAS

Gabriela Vélez-Rubio^{1,2}, Andrés Estrades¹, Alejandro Fallabrino¹ & Santiago Carreira^{3,4}

1 - Karumbé, Av. Rivera 3245 (CP 11600), Montevideo.

2 - Centro Universitario Regional del Este (CURE), Universidad de la República.

3 - Laboratorio de Sistemática e Historia Natural de Vertebrados, Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Iguá 4225 (CP 11400), Montevideo.

4 - Sección Herpetología, Museo Nacional de Historia Natural y Antropología, 25 de Mayo 582 (CP 11000) Montevideo.

Dermochelys coriacea (Vandelli, 1761)



Figura 49. Ejemplar adulto en Uruguay (Karumbé).

Otros nombres comunes

Se denomina también Tortuga laúd (Achaval 1976), Baula y Cardón. En inglés como Leatherback turtle y en francés como Tortue luth (Márquez 1990). Se conoce una gran cantidad de nombres comunes según las distintas regiones a lo largo de su extensa distribución.

Etimología

El significado etimológico del género deriva de los términos griegos *derma* = piel o cuero, y *chelys* = tortuga, en referencia al aspecto de su caparazón (conformado por una gruesa piel sin la típica coraza de las demás tortugas). En cuanto al epíteto específico, el término *coriaceus* que significa “de cuero”, en Latín, alude al aspecto mencionado del caparazón (Carreira et al. 2005).

Categoría UICN Global: VU A2bd (Wallace et al. 2013).

La población global de esta especie comprende siete subpoblaciones con tamaño, rango geográfico y tendencias poblacionales diferentes. Se han realizado evaluaciones para las diferentes subpoblaciones y una evaluación general para toda la especie. En este último sentido se considera que a nivel global la tendencia poblacional de individuos maduros continua siendo decreciente. Las principales colonias que aportan individuos a Uruguay se encuentran como CR y DD. En este último caso aunque sea considerado como de datos insuficientes, se cuenta con evidencia de presiones altas en cuanto al consumo de carne y las capturas accidentales durante las actividades de pesca (Witt et al. 2011; Pikesley et al. 2018).

Categoría UICN Nacional: CR D (Carreira & Maneyro 2015).

La especie en Uruguay depende de forma directa de dos subpoblaciones (Atlántico Sur Occidental y Atlántico Sur Oriental) con un escaso número de individuos maduros, y por tanto de la población anidante, con presión directa ocasionada por la pesca accidental y el consumo de carne (Witt et al. 2011).

Proporción de la Población Global en Uruguay: Desconocido.

Taxonomía y Sistemática

Fue descrita originalmente en el género *Testudo* por Vandelli (1761) y posteriormente incorporado a *Chelonia* por Rafinesque (1814). El género *Dermochelys* Blainville, 1816 es monotípico. Fueron descritas dos subespecies *D. c. coriacea* y *D. c. schlegeli* que actualmente no se reconocen (Carreira et al. 2005).

Descripción

Es una tortuga de grandes dimensiones alcanzando normalmente el metro y medio de longitud, y con registros destacables de hasta 2.5 m de longitud y cerca de 900 kg de masa (Carreira et al. 2005). Sin dudas la característica más llamativa de esta especie es el caparazón recubierto de una gruesa capa epidérmica compuesta de tejido conectivo saturado en aceite (Ceí 1993) que le garantiza un buen aislamiento y le otorga un aspecto muy particular (Fig. 49). En la región dorsal se presentan siete quillas (de ahí su nombre vulgar), cinco de posición dorsal y dos laterales. En la región ventral se observan cinco quillas. La cabeza es de tamaño moderado con ojos

adelantados y párpados de posición casi vertical (Carreira et al. 2005). Los miembros anteriores se presentan muy desarrollados, siendo en las crías tan grandes como el caparazón y pudiendo alcanzar e incluso superar la mitad del caparazón en adultos (Carreira et al. 2005). Los posteriores son cortos y anchos, conectados con la región caudal por una membrana; la cola es más larga y gruesa en los machos. En cuanto a la coloración general es negra y presenta manchas blancas irregulares dispersas por el cuerpo y en la cabeza posee una mancha rosa característica de esta especie. En las crías y juveniles, estas manchas se acumulan sobre las quillas dorsales y también en el borde de las aletas. La región ventral tiene una mayor densidad de estas manchas, tornándose en ocasiones de color rosa pálido.

Distribución

La distribución global es muy amplia, ingresando en casi todos los mares, llegando regularmente a zonas de aguas frías (Márquez 1990; Cei 1993; Barbadillo et al. 1999). En Uruguay los registros se dan con mayor frecuencia sobre la costa del Atlántico en el verano, mientras que durante el otoño se concentran en la zona estuarina externa, ingresando en aguas del Río de la Plata en donde alcanza Argentina (Gudynas 1980; Chebez & Balboa 1987, Estrades & Achaval 2003; Carreira et al. 2005; López-Mendilaharsu et al. 2009; Vélez-Rubio et al. 2013; Fig. 50).

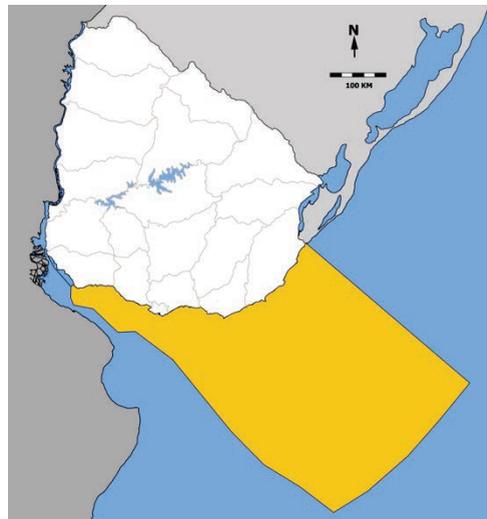


Figura 50. Mapa de distribución tentativa de la especie en el territorio uruguayo.

Biología

Presenta hábitos principalmente pelágicos, aunque se acerca a la costa para desovar o alimentarse. Es capaz de migrar grandes distancias y recorrer hasta 6800 km en algunos meses (Pritchard 1979).

Pasan la mayor parte del tiempo en profundidades inferiores a los 300 metros realizando buceos de 20-30 minutos (James et al. 2005; Houghton et al. 2008; Fossette et al. 2010; Shillinger et al. 2011; Robinson & Paladino 2015). Sin embargo,

pueden realizar buceos hasta los 1000 metros (Doyle et al. 2011) y permanecer sumergidas durante hasta 90 minutos (López-Mendilaharsu et al. 2009).

Esta especie presenta una dieta especializada en medusas aunque ingiere también tunicados flotantes y ascidias, así como de forma accidental crustáceos pelágicos, plantas y peces pequeños (Pritchard 1979; Cei 1993; Estrades et al. 2007). Los individuos de esta especie alcanzan la madurez sexual entre los 13 y 20 años de edad (Wallace & Jones 2015) y las hembras se reproducen por lo general después de los 13 años, cada dos o tres años. Realizan de cuatro a siete y hasta 11 nidificaciones con intervalos de nueve a 11 días entre ellas (Márquez 1990; Barbadillo et al. 1999; Carreira et al. 2005). Excavan un nido de hasta 80 cm de profundidad en el cual depositan de 46 a 160 huevos blancos y esféricos, de cáscara blanda de 40-65 mm de diámetro y 70-100 g. Los nacimientos se producen luego de 50 a 78 días (Márquez 1990) y como ocurre en otras especies la temperatura condiciona el sexo, por debajo de 28,7°C produciría machos, y por encima de 29,7°C produciría hembras (Márquez 1990). Las puestas son depredadas por diversas especies como cangrejos, lagartos, aves, perros, chacales, jabalíes y cerdos. Los huevos también son atacados por hongos y bacterias. Las crías cuando emergen son atacadas por aves y mamíferos en tierra, mientras que en el mar por aves, peces y calamares. Los juveniles y los adultos también son atacados por tiburones y orcas (Márquez 1990).

Estado de Conservación

A nivel global se presenta como una especie “vulnerable” (VU A2bd; Wallace et al. 2013). La situación a nivel nacional es muy diferente, ya que los individuos que llegan a Uruguay provienen principalmente de la colonia de África (Atlántico Sur Oriental) y en menor medida de la colonia de Brasil (Atlántico Sur Occidental), ambas con problemas de conservación particulares (ver Amenazas). A nivel nacional se le dio el estatus de “en peligro crítico” (CR D), ya que se considera que la especie en Uruguay depende posiblemente de menos de 50 individuos maduros (Almeida et al. 2011). En Argentina se considera en peligro por homologación de la categoría global propuesta por UICN (Prado et al. 2012). En Brasil se considera una especie en peligro crítico (CR) tanto a nivel nacional (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade 2014) como del estado de Rio Grande do Sul (Secretaria do Meio Ambiente 2014).

Amenazas

Las amenazas principales sobre esta especie al igual que ocurre con otras tortugas marinas fueron resumidas por Wallace et al. (2011) como: a) pesca incidental, b) colecta, de tortugas y/o huevos para consumo, 3) desarrollo costero que afecta el hábitat de las tortugas, 4) contaminación y patógenos, 5) cambio climático. A nivel mundial para esta especie los tres primeros y en ese orden fueron señalados como los principales impactos negativos que amenazan a las diferentes subpoblaciones. En nuestro país existen reportes de muertes provocadas por la utilización de artes de pesca tanto de forma artesanal (Fig. 51) como industrial (López-Mendilaharsu et al. 2003; - 2007; Laporta et al. 2006; Domingo et al. 2006a; Fiedler et al. 2012; Laporta et al. 2013; Fossette et al. 2014). También, si bien es algo poco frecuente, hay reportes de casos de ingesta de distintos contaminantes como objetos plásticos (Bugoni et al. 2001). Los individuos que se registran en Uruguay provienen principalmente de la colonia de África, destacando Gabón y Guinea Ecuatorial (Dutton et al. 2013; Vélez-Rubio et al. *en prensa*), encontrándose la primera “en peligro crítico” (CR C2a(ii)) con apenas 35 individuos maduros (Tiwari et al. 2013a) mientras que la segunda se considera con “datos insuficientes” (Tiwari et al. 2013b) aunque con evidencias que apuntan a que sufre un proceso de reducción (Carreira & Maneyro 2015).

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Cabe indicar que por registros de varamientos e información de transmisores satelitales hay registros de la especie en varias de las áreas protegidas de Uruguay como Área de Manejo de Hábitats y/o Especies de Cerro Verde e Islas de la Coronilla, Parque Nacional Cabo Polonio, Paisaje Protegido Laguna de Rocha, Área de Manejo de Hábitats y/o Especies de Laguna Garzón, y Área Protegida con Recursos Manejados Humedales de Santa Lucía (López-Mendilaharsu et al. 2009; Vélez-Rubio et al. 2013). Debido a que en Uruguay no existen áreas de nidificación, el esfuerzo se debe centrar en la mitigación de los efectos adversos que produce la interacción con las pesquerías. Los ejemplares mueren ahogados en las redes artesanales que se utilizan en la zona costera así como en redes de arrastre industrial (López-Mendilaharsu et al. 2003; Laporta et al. 2013; Vélez-Rubio et al. 2013).

Medidas Prioritarias

- 1) Continuar con programas de observadores los que permiten evaluar y realizar el seguimiento de la pesca incidental.
- 2) Junto al punto anterior mantener un programa de capacitación sobre el manejo de ejemplares capturados en redes, enfocado al personal involucrado en la pesca artesanal e industrial, el cual permite minimizar la muerte de individuos.
- 3) Generar medidas legales que exijan la utilización de dispositivos excluidores (DET) en la pesca de arrastre a fin de minimizar la captura accidental, junto con la aplicación de medidas de fiscalización como controles en puerto y programas de observadores.
- 4) Incrementar el número de áreas marinas protegidas (SNAP) y generar zonas de veda de pesca en áreas relevantes para la alimentación o de alto uso estacional por parte de esta especie.
- 5) En términos generales se debe mejorar la gestión de residuos a nivel de país, ya que éstos afectan seriamente a la fauna acuática, y también a especies de fauna terrestre.



Figura 51. Ejemplar adulto atrapado en una red de pesca artesanal (Karumbé).

Caretta caretta (Linneo, 1758)



Figura 52. Ejemplar juvenil en Uruguay (Karumbé).

Otros nombres comunes

Su amplia distribución hace que esta especie tenga una importante diversidad de nombres locales, entre ellos Tortuga marina, Tortuga cabezona (Estrades & Achaval 2003), Tortuga falsa carey (Achaval 1976), Caguama, Cabezona, Jabalina, Cardón, Tortuga franca (Dodd 1988), Tortuga boba, Tortuga careta y Tortuga común (Casale & Tucker 2017). En inglés se la denomina Loggerhead turtle.

Etimología

Existen dos interpretaciones diferentes sobre el nombre “caretta”. Por un lado, se entiende que es una versión latinizada de “caret” palabra proveniente del francés que significa “tortuga” o “tortuga marina” y por otro se interpreta que alude a la

palabra “carey” nombre de la especie de tortuga *Eretmochelys imbricata* (o tortuga carey) con la cual fue confundida durante largo tiempo (Carreira et al. 2005).

Categoría UICN Global: VU A2b (Casale & Tucker 2017).

Esta especie de amplia distribución global comprende diez unidades de manejo o subpoblaciones, de las cuales la del Atlántico Sur Occidental es la que corresponde a los ejemplares que llegan a Uruguay. En general la tendencia poblacional se considera decreciente. Por otro lado, la población que nos concierne ha sido evaluada como “preocupación menor” (LC; Casale & Tucker 2017). Sobre este aspecto sin embargo cabe señalar que un trabajo reciente realizado entre Argentina, Brasil y Uruguay muestra que esta especie enfrenta una fuerte presión en las zonas de alimentación y desarrollo debido a la pesca accidental (by-catch; Marcovaldi et al. 2018).

Categoría UICN Nacional: VU A4abce (Carreira & Maneyro 2015).

Las amenazas sobre la especie se encuentran bien documentadas y la población cuyos individuos llegan a Uruguay (colonias nidadoras principalmente de Brasil; Caraccio et al. 2008; Cardozo 2013) se enfrenta a una reducción poblacional a nivel de individuos inmaduros y adultos que podría reducir la población futura.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Desconocida.

Taxonomía y Sistemática

Fue descrita originalmente como *Testudo caretta* por Linneo (1758) y posteriormente incorporada al género *Caretta* por Rafinesque (1814). Se trata de un género monotípico que se extiende por los océanos Atlántico, Índico y Pacífico. Fueron descritas dos subespecies *C. c. caretta* para el Atlántico y *C. c. gigas* para el Índico y Pacífico. Tanto Pritchard (1979) como Márquez (1990) brindaron datos y argumentos en el sentido de que se tratan del mismo taxón (Carreira et al. 2005).

Descripción

Es una tortuga que mide por lo general entre 70 y 105 cm con una masa de 65 a 107 kg, con un registro extremo de 130 cm y 545 kg. Las crías rondan los 5 cm y pesan alrededor de 20 g (Carreira et al. 2005; Fig. 52). Presenta un caparazón ovalado, con tres quillas dorsales en juveniles las que desaparecen en los adultos. Exhiben una escotadura nucal, y presentan cinco placas dorsales, cinco pares de costales, 11 o 12 pares de marginales y un par de supracaudales. El plastrón es ancho en la zona anterior con tres pares de placas inframarginales que generalmente carecen de poros. La cabeza es robusta y grande, de ahí proviene la denominación vulgar de "tortuga cabezona". Se observan el escudo frontoparietal el que se encuentra ocasionalmente dividido, frontal, dos pares de prefrontales, placas supraoculares, postoculares y parietales (Carreira et al. 2005). Los miembros están recubiertos de placas de diferentes tamaños y presentan dos uñas, al igual que los posteriores, que son más anchos, cortos y reducidos (Carreira et al. 2005). El color general del caparazón y miembros es castaño rojizo, con la región ventral amarillenta o crema. Las crías son de color castaño oscuro con aletas castaño claro marginal y ventralmente y un plastrón más pálido (Márquez 1990).

Distribución

En Uruguay se presenta sobre la zona costera en donde hay registros desde la frontera con Brasil (Barra del Chuy, dpto. Rocha) hasta el balneario Kiyú (dpto. San José; Fig. 53) (Vélez-Rubio et al. 2013; Gonzalez Carman et al. 2016) y también en la plataforma continental (Barceló et al. 2013). Su presencia en aguas de Uruguay se incrementa durante los meses cálidos, tanto en la zona de influencia atlántica como en el estuario (Laporta et al. 2013; Vélez-Rubio et al. 2013).

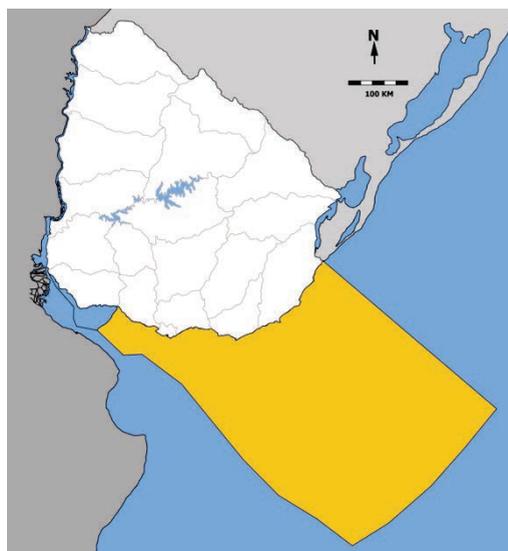


Figura 53. Mapa de distribución tentativa de la especie en el territorio uruguayo.

Biología

Se observan en el país tanto ejemplares inmaduros como adultos (Estrades & Achaval 2003; Vélez-Rubio et al. 2013). Es común en aguas poco profundas y puede ingresar en bahías, estuarios y lagunas. Realiza importantes recorridos que pueden ser incluso transoceánicos (Carreira et al. 2005). Presentan una dieta carnívora que incluye medusas, crustáceos, moluscos y peces (Dodd 1988). En la costa atlántica de Uruguay se ha determinado la ingesta de macrozooplancton gelatinoso (medusas, salpas, ctenóforos, entre otros), moluscos gasterópodos, crustáceos decápodos y peces (Martinez Souza 2009). Alcanzan la madurez sexual entre los 12 y 30 años, un aspecto que es variable entre poblaciones. La cópula se realiza en el mar en una zona cercana a la playa de anidación. Excavan un nido de unos 60 cm de profundidad en el cual depositan entre 23 y 190 huevos (110 de promedio) en hasta siete puestas sucesivas con intervalos de 11 a 15 días; una hembra llega a poner hasta 560 huevos (Márquez 1990; Carreira et al. 2005). Los huevos son blancos y miden 34,7 a 55,2 mm de diámetro (Márquez 1990), y como ocurre en otras especies la temperatura de incubación condiciona el sexo, siendo que con medias por debajo de 26°C se producen machos, mientras que por encima de 30,5°C se producen hembras (Barbadillo et al. 1999; Carreira et al. 2005); estas temperaturas pueden variar según la población a la cual se refiere. Los huevos y los neonatos son depredados por diversas especies como hormigas, crustáceos, peces, aves y mamíferos, mientras que los ejemplares más grandes son atacados por tiburones y orcas (Carreira et al. 2005).

Estado de Conservación

Se reconocen a nivel global 10 subpoblaciones y se presenta como una especie "vulnerable" tanto a escala global (VU A2b; Casale & Tucker 2017) como a nivel nacional (VU A4abce; Carreira & Maneyro 2015). En Brasil se considera una especie en peligro (EN) tanto a nivel nacional (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade 2014) como del estado de Rio Grande do Sul (Secretaria do Meio Ambiente 2014). En Argentina se considera amenazada por homologación de la categoría global propuesta por UICN (Prado et al. 2012).

Amenazas

Al igual que ocurre con otras tortugas marinas las amenazas principales fueron resumidas por Wallace et al. (2011) como: a) pesca incidental, b) colecta de tortugas

y/o huevos para consumo, 3) desarrollo costero que afecta el hábitat de las tortugas, 4) contaminación y patógenos, 5) cambio climático. Los tres primeros y en ese orden fueron señalados como los principales impactos negativos que amenazan a esta especie, mientras que para contaminación y patógenos hasta el momento solo está señalado para tres de las 10 subpoblaciones y el cambio climático en dos de ellas. En Uruguay, la ingesta de residuos sólidos se ha detectado en individuos juveniles capturados con palangre pelágico (Martinez Souza 2009) y recientemente se ha detectado ingesta de plástico en individuos adultos en la zona costera de Uruguay (Karumbé, datos no publicados).

Debido a que en Uruguay no existen playas de anidación, las amenazas principales se resumen en la captura incidental en pesquerías industriales (Domingo et al. 2006b; Barceló et al. 2013; Laporta et al. 2013).

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Hay registros de varamientos o por información de transmisores satelitales en varias de las áreas protegidas de Uruguay como Área de Manejo de Hábitats y/o Especies de Cerro Verde e Islas de la Coronilla, Parque Nacional Cabo Polonio, Paisaje Protegido Laguna de Rocha, Área de Manejo de Hábitats y/o Especies de Laguna Garzón, y Área Protegida con Recursos Manejados Humedales de Santa Lucía (Vélez-Rubio et al. 2013; Gonzalez Carman et al. 2012; Vélez-Rubio et al. 2018a). Como esta especie no se reproduce en el país, el esfuerzo se debe centrar en la mitigación de los efectos negativos que produce la pesca.

Medidas Prioritarias

- 1) Mantener programas de investigación que busquen evaluar y monitorear la pesca incidental (programas de observadores; Fig. 54).
- 2) Realizar actividades frecuentes de capacitación del personal involucrado en la pesca artesanal e industrial para la manipulación adecuada de ejemplares que puedan ser capturados en las redes con el propósito de minimizar la muerte de individuos.
- 3) Promover medidas legales que exijan la implementación de dispositivos excluidores (DET) para la pesca de arrastre con el propósito de minimizar la captura accidental. Al mismo tiempo se deben establecer medidas de fiscalización adecuadas como son los controles en puerto y programas de observadores.
- 4) Aumentar el número de áreas marinas protegidas (SNAP) y promover la creación de zonas de veda para la pesca en aquellas áreas relevantes para la alimentación de esta especie.
- 5) Mejorar la gestión de la basura para evitar que los residuos lleguen al medio acuático (i.e. residuos plásticos).



Figura 54. Ejemplar de *Caretta caretta* capturado accidentalmente con palangre (Karumbé).

Chelonia mydas (Linneo, 1758)



Figura 55. Individuo en Uruguay (Karumbé).

Otros nombres comunes

Se la conoce también como Tortuga blanca, en inglés como Green sea turtle o Green turtle y en francés se la llama Tortue verte (Márquez 1990).

Etimología

El nombre genérico proviene del griego y significa literalmente “tortuga” mientras que el epíteto específico “*mydas*”, también del griego significa húmedo o mojado (Carreira et al. 2005).

Categoría UICN Global: EN A2bd (Seminoff 2004).

La tendencia de la población mundial es decreciente. Se observa una disminución importante durante las últimas tres generaciones como resultado de la sobreexplotación de huevos y hembras adultas en playas de anidación, así como de juveniles y adultos en áreas de alimentación y, en menor medida, la mortalidad relacionada con la pesca y la degradación de los hábitats marinos y de anidación. Muchas de las amenazas que han llevado a este declive no son reversibles y no han cesado.

Categoría UICN Nacional: VUA4abce (Carreira & Maneyro 2015).

Las amenazas para la especie en Uruguay se encuentran bien documentadas. Si bien la población que mayor número de individuos provee a Uruguay es la Isla Ascensión, territorio Británico de ultramar (Caraccio 2008) que se encuentra en aumento (Weber et al. 2014), en Uruguay se observa una reducción de individuos inmaduros que puede impactar negativamente en la población futura. Esta reducción encuentra sus causas en la captura incidental en pesca artesanal, la captura para consumo, muertes por enredo en basura marina, así como la interacción con especies invasoras (*Rapana venosa*), entre otras.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Desconocida.

Taxonomía y Sistemática

La historia nomenclatural de la especie es muy similar a la de la tortuga cabezona. La tortuga verde fue descrita originalmente como *Testudo mydas* por Linneo (1758), y luego incorporada al género *Chelonia* fundado por Link (1807). Actualmente se considera al género con un único representante, si bien en el pasado llegó a albergar varias especies, como es el caso de *Chelonia depressa* Garman, 1880 que hoy es una especie válida conocida como *Natator depressus*, o *Chelonia agassizi* Bocourt, 1868 y *Chelonia japonica* (Thunberg 1787) estas últimas dentro de la sinonimia de *C. mydas*. Actualmente son reconocidos dos morfotipos: el claro, cuyas colonias anidadoras se distribuyen globalmente (Océanos Atlántico, Índico y Pacífico) y el melánico o morfotipo negro, restringido al océano Pacífico oriental (Groombridge & Luxmoore 1989; Parker et al. 2011; Zárate et al. 2015).

Descripción

Esta tortuga alcanza como record los 137 cm de longitud (Pritchard 1979) aunque generalmente varían entre 81 y 104 cm con una masa de 90 a 186 kg (Márquez 1990); los ejemplares que se encuentran en Uruguay suelen ser juveniles que promedian los 40 cm con rangos entre 28 y 70 cm (López-Mendilaharsu et al. 2016; Fig. 55). Las crías miden entre 44 y 59 mm y pesan de 18 a 35 g (Carreira et al. 2005). El caparazón es ovalado, más largo que ancho en adultos, mientras que en los juveniles es más redondo con largo y ancho similares. Se observan cinco placas dorsales que pueden ser algo quilladas en juveniles, cuatro pares de placas costales (ocasionalmente cinco o más por división de alguna placa), 11 pares de marginales y un par de supracaudales. El plastrón es ancho en la zona anterior con cuatro pares de inframarginales (sin poros), seis pares de centrales, una placa intergular y ocasionalmente un escudo interanal. A cada lado del cuerpo se presentan dos poros que corresponden a la glándula de Rathke, uno en la placa axilar y otro en la inguinal (Carreira et al. 2005). La cabeza es pequeña, con ojos laterales y hocico corto. Se observan el escudo frontoparietal, así como el frontal, un par de prefrontales, cuatro placas postoculares y un par de parietales (con un temporal en el margen externo) que se encuentran por debajo del frontoparietal (Carreira et al. 2005). Los miembros anteriores son alargados, con forma de remo, fuertes y con una uña visible, mientras que los posteriores son cortos, y ensanchados y también presentan una uña visible (Carreira et al. 2005). El color general es variable, existiendo ejemplares claros y oscuros. Algunos individuos tienen un color homogéneo y otros en cambio presentan combinaciones de amarillo, castaño y gris que forman líneas radiales o machas dispersas. Las crías son castaño oscuro, mientras que el borde del carapacho y borde posterior de las aletas es de color blanquecino al igual que la región ventral (Carreira et al. 2005).

Distribución

Presenta una amplia distribución global, en aguas tropicales y subtropicales de los océanos Atlántico,

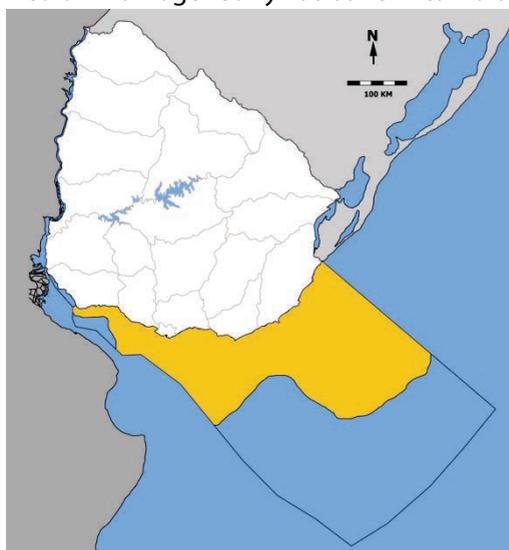


Figura 56. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Índico y Pacífico (Pritchard 1979; Márquez 1990). En Uruguay se encuentran registros históricos en todos los departamentos costeros, pero con mayor presencia en la zona estuarina externa, Canelones y Maldonado, y en la costa atlántica, Maldonado y Rocha (Vélez-Rubio et al. 2013; - 2018a; Gonzalez Carman et al. 2012; Fig. 56).

Biología

Se concentran en zonas poco profundas para alimentarse de pastos marinos o algas, puesto que es una especie principalmente herbívora (Bjorndal 1980; 1985). En neonatos y juveniles se observó la ingesta de medusas, tunicados y calamares (Gonzalez Carman et al. 2012; Vélez-Rubio et al. 2015). En Uruguay la dieta se compone principalmente de 17 especies de algas, siendo *Ulva* sp. la más frecuente (Vélez-Rubio et al. 2016). En las costas de Uruguay la tortuga verde realiza un cambio ontogenético en su dieta, pasando de una dieta oportunista epipelágica a una dieta principalmente herbívora-bentónica (Vélez-Rubio et al. 2016). La cópula se realiza en el mar en áreas relativamente cercanas a la playa de anidamiento. Excavan un nido en la arena en el cual depositan entre 84 y 144 huevos en hasta once puestas sucesivas con intervalos 14 días (Márquez 1990; Carreira et al. 2005). Los huevos son blancos y miden 38,0 a 58,7 mm de diámetro (Márquez 1990), y como ocurre en otras especies la temperatura de incubación condiciona el sexo (Carreira et al. 2005). Las puestas son depredadas por cangrejos, hormigas, lagartos, mamíferos (perros, coatíes, cerdos, mapaches, mangostas, comadrejas y otros), mientras que las crías son atacadas por aves cuando se desplazan al agua, y una vez en el mar por aves y peces (Márquez 1990). Los juveniles y adultos encuentran en los tiburones sus depredadores principales (Marquez 1990).

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie amenazada bajo la categoría "en peligro" (EN A2bd; Seminoff 2004), mientras que a nivel nacional es considerada como "vulnerable" (VU A4abce; Carreira & Maneyro 2015). También es considerada una especie vulnerable (VU) en Brasil, tanto a nivel nacional (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade 2014) como del estado de Rio Grande do Sul (Secretaria do Meio Ambiente 2014). Como en los anteriores casos de tortugas marinas, la categorización en Argentina deriva de la homologación de la categoría global propuesta por UICN, en este caso se considera una especie amenazada (Prado et al. 2012).

Amenazas

Las amenazas principales sobre esta especie y otras tortugas marinas fueron resumidas por Wallace et al. (2011) como: a) pesca incidental, b) colecta de tortugas y/o huevos para consumo, 3) desarrollo costero que afecta el hábitat de las tortugas, 4) contaminación y patógenos, 5) cambio climático. Los tres primeros fueron citados como los impactos negativos más relevantes para esta especie. En Uruguay no existen playas de anidación. Si bien se ha reportado el consumo de carne y la comercialización de caparazones, las amenazas principales se centran en la pesca incidental, deportiva, artesanal e industrial (Lezama et al. 2004; Lezama 2009; Laporta et al. 2006; - 2013; Figs. 57 y 58) y la ingesta de residuos de origen antrópico (Vélez-Rubio et al. 2018b). Esta última amenazada ha sufrido un gran incremento en los últimos años, siendo que en 2001 un 14% de los individuos analizados presentaba residuos, mientras que en el período 2009-2013 la cifra se sitúa en el 72,2% (Vélez-Rubio et al. 2018b). También fue reportada la interacción negativa con el caracol exótico introducido *Rapana venosa* que coloniza el caparazón provocando cambios en la flotabilidad (Lezama et al. 2012) y el varamiento masivo por descensos bruscos de temperatura que causan hipotermia en individuos juveniles que pasan el invierno en aguas costeras de Uruguay (Vélez-Rubio et al. 2015).

Medidas de Conservación

Es una especie amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y sus decretos reglamentarios) y también ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Tanto el Área de Manejo de Hábitats y/o Especies de Cerro Verde e Islas de la Coronilla (dpto. Rocha) como el Parque Nacional Cabo Polonio son zonas de importancia para la alimentación y desarrollo de esta especie, y ambas se encuentran contempladas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

Medidas Prioritarias

- 1) Continuar con programas de investigación para evaluar y realizar un seguimiento de la pesca incidental (programas de observadores) con énfasis particular en pescadores artesanales y deportivos.
- 2) Junto al punto anterior realizar actividades periódicas de capacitación del personal involucrado en la pesca artesanal e industrial para el manejo de ejemplares capturados en redes a fin de minimizar la muerte de individuos.
- 3) Si bien no es muy importante para esta especie en particular, es de interés para las tortugas marinas en general la adopción de medidas legales que exijan la utilización de dispositivos excluidores (DET) en la pesca de arrastre a fin de minimizar la captura accidental, junto con la aplicación de medidas de fiscalización como controles en puerto y programas de observadores.
- 4) Incrementar el número de áreas protegidas costero-marinas y crear áreas marinas protegidas (SNAP).
- 5) Mejorar la gestión de la basura para evitar que residuos sólidos lleguen al medio acuático (i.e. residuos plásticos).



Figura 57. Ejemplar atrapado en restos de una red de pesca (Karumbé).



Figura 58. Individuo con amputación de miembro anterior provocada por la ligadura de una línea de pesca (Karumbé).

Phrynops williamsi Rhodin & Mittermeier, 1983



Figura 59. Ejemplar adulto en Uruguay (Alejandro Fallabrino).

Otros nombres comunes

Se la denomina también como Tortuga de la herradura (Achaval 1976), Tortuga de Arroyo (Rhodin et al. 2018). En inglés se la conoce como William's Toadhead Turtle, William's South-American Side-necked Turtle y William's Side-necked Turtle (Rhodin et al. 2017; Uetz et al. 2018).

Etimología

El nombre genérico se genera a partir de dos palabras de origen griego, *phryne* que significa "sapo" y *ops* "rostró" (Carreira et al. 2005) lo que interpretamos como "cara de sapo". Por otro lado, el nombre específico es dedicado a Ernest Edward Williams (1914-1998) herpetólogo estadounidense.

Categoría UICN Global: VU A4cd (Rhodin et al. 2018).

Este taxón ha sido considerado en diversas oportunidades como una especie con problemas de conservación en distintos trabajos de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay; en base a los criterios de UICN, en 1996 era considerada una especie de preocupación menor (LC) pero ya en 2012 se manejaba la posibilidad de que fuera una especie vulnerable o amenazada globalmente (Rhodin et al. 2018). En varias de las zonas en las que se encuentra es poco común y muchas subpoblaciones son pequeñas y aisladas, enfrentando además diversas amenazas como la destrucción y degradación de los ambientes que ocupa, la captura ilegal para el mercado de mascotas, y la mortalidad asociada a la pesquería de subsistencia (Rhodin et al. 2018). Estos aspectos promovieron una nueva evaluación que la incluye actualmente dentro de las categorías de amenaza a nivel global.

Categoría UICN Nacional: NT (Carreira & Maneyro 2015).

La extensión de la presencia se estima alrededor de 30.000 km² por lo cual no cumple el criterio geográfico para ingresar en categorías de amenaza. Si bien se presume una distribución relativamente amplia en Uruguay, únicamente se conocen ocho localidades históricas de colecta. También existen amenazas identificadas como la fragmentación del hábitat y la venta ilegal como mascota; estos aspectos permiten suponer una disminución futura (Clavijo-Baquet & Fallabrino 2007; Clavijo-Baquet 2008; Carreira & Maneyro 2013; - 2015). La reciente categorización a nivel global y su inclusión dentro de las categorías de amenaza nos indica al menos la necesidad de una revisión a nivel nacional.

Proporción de la Población Global en Uruguay: Desconocida.

Taxonomía y Sistemática

La especie tiene una historia nomenclatural relativamente sencilla, ya que fue descrita por Rhodin & Mittermaier (1983) con la combinación que se conoce actualmente. Se trata de un género sudamericano con una extensa distribución en el continente, desde el norte de Argentina hasta Venezuela, Colombia y las Guayanas. En la actualidad tiene cuatro representantes de los cuales *Phrynops hilarii* y *P. williamsi* se encuentran dentro del territorio uruguayo.

Descripción

Esta tortuga mide entre 30 y 37 cm en su fase adulta, mientras que las crías alcanzan alrededor de 3,5 cm al nacer. El carapacho es ovalado, liso y deprimido dorsoventralmente (Fig. 59). Se observa una placa nucal alargada, cinco placas dorsales, cuatro pares de costales, y 11 marginales cuyo borde lateral es más levantado en particular en juveniles y sobre la región posterior dando un aspecto "aserrado". Los ejemplares juveniles también presentan como en otras especies una cresta dorsal que desaparece con el desarrollo. La región ventral es lisa, y se observan una placa gular pentagonal más larga que ancha. La cabeza es alargada y puntiaguda, recubierta por placas irregulares y sobre la región inferior se observan barbas mentoneanas. El cuello es relativamente corto, aproximadamente la mitad de la longitud del carapacho. Los miembros están bien desarrollados, recubiertos por escamas yuxtapuestas y presentan membrana interdigital. Los anteriores tienen cinco uñas y los posteriores cuatro, algo más desarrolladas (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013). El color general es en tonos de castaño. Estas tonalidades pueden ser verdosas, aunque variables debido a la presencia de algas. Sobre las placas se presentan líneas castañas claras e irregulares y bien definidas de disposición radial. En los juveniles se observa un borde amarillento en las placas marginales que desaparece paulatinamente con el crecimiento. El plastrón es claro, blanquecino en adultos y amarillento o crema en juveniles. La región dorsal de la cabeza es grisácea (al igual que el cuello y extremidades) con líneas longitudinales irregulares claras que se extienden por el cuello en los ejemplares jóvenes. Desde el orificio nasal y atravesando el ojo se observa una línea negra gruesa y bien contrastada que se extiende hacia atrás y separa también la coloración dorsal de la ventral más clara. En la región gular se presenta una mancha muy conspicua negra, en forma de "U" cuyas puntas libres se orientan hacia la región caudal. Esta mancha recuerda a una herradura dando origen a su nombre vulgar (Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro 2013).

Distribución

Este taxón se encuentra presente en Argentina (Corrientes, Misiones), extremo sur este de Paraguay, el sur de Brasil (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul) y en el norte y centro este de Uruguay (Fig. 60; Carreira et al. 2005; Rhodin et al. 2018).

Biología

Habita ríos y arroyos de lecho pedregoso, adaptándose muy bien a zonas con fuertes corrientes de agua (Vaz-Ferreira & Sierra de Soriano 1960; Cabrera 1998). Su dieta posiblemente incluya artrópodos acuáticos, moluscos y peces (Carreira & Maneyro 2013). Se estima que las hembras alcanzan la madurez sexual a los 10 o 12 años (Rhodin et al. 2018). Las hembras ponen hasta nueve huevos, ocurren en la época más cálida del año, entre los meses de agosto a marzo (Rhodin et al. 2018).

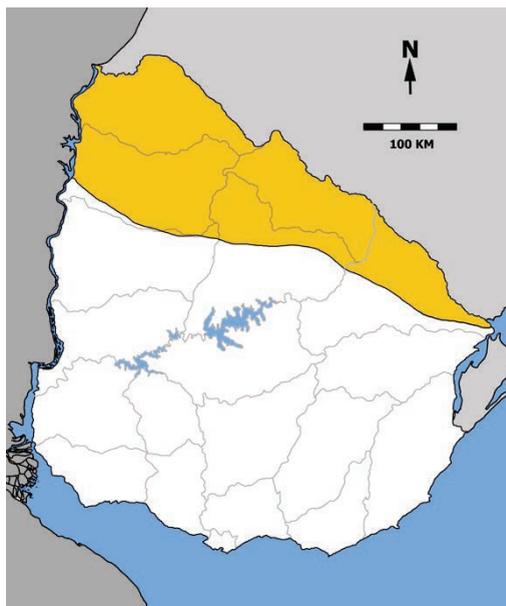


Figura 60. Mapa de distribución tentativa de la especie.

Estado de Conservación

A nivel global se considera una especie amenazada bajo la categoría “vulnerable” (VU A4cd; Rhodin et al. 2018). A escala regional se considera como “casi amenazado” (NT; Carreira & Maneyro 2015) categoría justificada por la existencia de amenazas que no han cesado y una extensión de la presencia estimada en 30.623 km². Se recomienda una nueva evaluación fundamentada principalmente en la reciente categorización global. En Paraguay está categorizada como una especie vulnerable (VU; Cacciali et al. 2016), al igual que en Argentina (VU; Prado et al. 2012). Si bien a escala nacional no está listada como una especie particularmente amenazada (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade 2014), en el estado de Rio Grande do Sul se considera casi amenazada (NT; Secretaria do Meio Ambiente 2014).

Amenazas

Esta especie se encuentra amenazada por la creación de presas y los hábitats lénticos (embalses) asociados a las mismas, ya que debido a sus características (especialista en hábitat lótico en zonas con corrientes y fondos pedregosos) no se adapta a este tipo de ambientes (Rhodin et al. 2018). En este sentido se ha constatado la mortalidad de individuos que caen de las presas altas cuando intentan salir del

embalse (Kunz et al. 2018). Además de la fragmentación y destrucción del hábitat, a nivel local fueron identificadas como amenazas la captura incidental en redes de pesca y la venta ilegal como mascota (Clavijo-Baquet & Fallabrino 2007; Clavijo-Baquet 2008; Carreira & Maneyro 2013; Carreira & Maneyro 2015).

Medidas de Conservación

Se encuentra amparada por la Ley de Fauna (N° 9481 y decretos reglamentarios) y ha sido identificada como una especie prioritaria para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). La distribución de esta especie la sitúa dentro de áreas protegidas como el Paisaje Protegido Valle del Lunarejo (dpto. Rivera) y el área de Paso Centurión y Sierra de Ríos (dpto. Cerro Largo).

Medidas Prioritarias

- 1) La protección efectiva de las zonas en donde se conocen registros de esta especie parece ser una de las medidas más eficaces para la conservación de este taxón. Su detección y seguimiento dentro de las áreas protegidas ya existentes podría ser un avance importante en este sentido.
- 2) Generar nuevas áreas protegidas en lugares sensibles para esta especie.
- 3) Controlar los proyectos vinculados a las reservas de agua en general (riego, consumo, ganadería) en las zonas que se encuentra dentro de la distribución procurando minimizar los posibles impactos y no afectar directamente los ambientes que utiliza esta especie.
- 4) Controlar la venta ilegal tanto en lo referente a la comercialización en Uruguay en ferias vecinales, así como el tráfico ilegal hacia otros países.

ESPECIES CON DATOS INSUFICIENTES

Santiago Carreira^{1,2} & Raúl Maneyro¹

1 - Laboratorio de Sistemática e Historia Natural de Vertebrados, Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Iguá 4225 (CP 11400), Montevideo.

2 - Sección Herpetología, Museo Nacional de Historia Natural y Antropología, 25 de Mayo 582 (CP 11000) Montevideo.

Las especies consideradas de datos insuficientes (Data Deficient - DD), son las que no pudieron ser categorizadas por falta de información sobre los aspectos que requieren los protocolos de Listas Rojas. No obstante, estas especies revisten una gran importancia para la conservación. En muchas ocasiones se trata de especies raras o muy poco conocidas, que pueden tener problemas de conservación pero que no pudieron ser incluidas en ninguna categoría de amenaza. Así es que en esta sección se presentan estas taxa con la finalidad de mantener presente la necesidad de cubrir ciertos vacíos de información para hacer posible una clasificación mas adecuada en el futuro. A escala local, en la lista roja (Carreira & Maneyro, 2015) se identificaron cuatro especies de anfibios y ocho de reptiles con datos insuficientes. En principio lo que se necesita es obtener mayor información sobre estas especies, tanto de su distribución como, en la mayoría de los casos, de su biología en general. Sin embargo algunos de estos taxa son tan poco frecuentes que posiblemente se necesitará mucho tiempo para lograr comprender su real situación de conservación, y por tanto es recomendable tener presente el Principio Precautorio a la hora de evaluar proyectos o emprendimientos que puedan afectar sus poblaciones naturales. En las líneas siguientes se citan cada una de estas especies con algunos comentarios de referencia.

Rana motor (*Argenteohyla siemersi*) – Es una especie considerada globalmente como amenazada (EN; Lavilla et al. 2004) y a escala nacional se conoce únicamente de dos sitios, separados mas de 300 km entre sí (Carreira & Maneyro, 2015). El último registro en el país es de 1977, y como con esa información no es posible establecer un área de ocupación se mantiene como de datos insuficientes (DD). Hace falta realizar un mayor esfuerzo de prospección con la finalidad de detectar a esta especie en sus sitios conocidos, y volver a contar con información actual de estas poblaciones.

Ranita punteada (*Boana albopunctata*) – Si bien es un taxón que presenta una amplia distribución regional y sin problemas de conservación a escala global (Aquino et al. 2010), en Uruguay es conocida únicamente de una localidad en la región fronteriza del norte del país (Kwet et al. 2002). De este modo no es posible establecer un área de ocupación siendo necesaria una mayor prospección tanto en la localidad conocida como en general para saber si esta especie tiene una distribución más amplia en el territorio nacional.

Rana de vientre moteado (*Leptodactylus podicipinus*) – A escala global es considerada como una especie de preocupación menor (LC; Heyer et al. 2004). En Uruguay es conocida de un solo sitio de colecta lo que no permite establecer un área de ocupación y al mismo tiempo se conocen muy pocos datos de su historia natural. Es necesario al igual que ocurre con las especies anteriores realizar un mayor esfuerzo de muestreo para detectar poblaciones de esta especie, así como obtener información de su biología, especialmente, de la dinámica de sus poblaciones y los efectos que sobre las mismas puedan tener las causas globales que afectan a los anfibios.

Rana perro (*Physalaemus cuvieri*) – A nivel mundial es una especie de preocupación menor (LC; Mijares et al. 2010) y se conoce en Uruguay de una sola localidad, en la que fue citada en forma relativamente reciente (Maneyro & Beheregaray 2007). Por tales razones no pueden establecerse los parámetros necesarios para su correcta categorización.

Víbora ciega de cabeza chica (*Leposternon microcephalum*) – Es una especie que no figura aún categorizada dentro de la lista roja mundial. A nivel nacional debido al escaso número de registros (y sitios de colecta) así como de acuerdo a la poca información con la que se cuenta es considerada como de datos insuficientes. Es necesario avanzar en el conocimiento de este taxón en el país, para lo cual sus hábitos cavícolas representan un gran desafío.

Víbora ciega de Ternetz (*Liotyphlops ternetzii*) – No figura como categorizada a escala global. Los pocos registros que se tienen de esta especie en el país la sitúan en apenas dos sitios en los departamentos de Salto y Río Negro (Melgarejo & Meneghel 1985; Carreira 2004b). Al ser una especie de hábitos fosoriales su detección resulta particularmente compleja. Al mismo tiempo se piensa que el lugar en Salto podría haber desaparecido debido al avance de la urbanización. Con los pocos datos con los que se cuenta se torna imposible categorizar a esta especie.

Culebra arborícola (*Leptophis ahaetulla marginatus*) – Este taxon presenta una distribución amplia a nivel continental y aún no figura dentro de la lista roja mundial. En Uruguay es una especie con pocos registros, y apenas dos sitios de colecta, por lo que la falta de información es evidente (Carreira & Maneyro, 2015).

Culebra reticulada (*Atractus reticulatus*) – Este taxón no aparece como evaluado en la lista roja mundial. Es una especie con una amplia distribución en Brasil, Paraguay y Argentina, pero en Uruguay se conoce de apenas dos sitios de colecta (Carreira et al. 2004; Carreira et al. 2005; Carreira & Maneyro, 2013) lo cual hace que de momento sea considerada como una especie de datos insuficientes para el país.

Culebra jaspeada (*Calamodontophis paucidens*) – Es una especie rara en toda su distribución que incluye parte de Rio Grande do Sul, Brasil y Uruguay. El número de ejemplares conocidos es muy reducido y en Uruguay se cuenta con apenas tres registros (Franco et al. 2001; Carreira & Meneghel 2004; Carreira et al. 2005; Carreira 2006; Carreira et al. 2012). Se sabe muy poco de su biología en general. Estos aspectos han provocado que esta especie no pueda ser categorizada de otra forma, manteniéndose con datos insuficientes. Debido a su rareza no esperamos que pueda cambiar su categoría al menos en los próximos años.

Falsa crucera parda (*Tomodon dorsatus*) – A nivel regional presenta una distribución relativamente amplia, ocupando el centro y sudeste de Brasil, Paraguay y Misiones en Argentina. En Uruguay se cuenta con apenas dos registros en los departamentos de Rocha y Cerro Largo (Carreira & Lombardo 2006; Carreira et al. 2012; Carreira & Maneyro 2013). Estos aspectos hacen que no pueda ser categorizada a nivel nacional, manteniéndose así como de datos insuficientes hasta que podamos contar con mayor información.

Falsa coral de hocico respingado (*Xenodon histricus*) – Esta es una especie rara en toda su distribución, que va desde el sur y sudeste de Brasil, Paraguay y nordeste de Argentina (Carreira et al. 2005; Carreira, 2017). A nivel global es considerada como de preocupación menor (LC; Carreira, 2017). La escasa información que se tiene de esta especie a escala nacional solo permite adjudicarle la categoría de datos insuficientes (DD). Es necesario un mayor volumen de información para conocer el estado de conservación en el país.

Referencias

- Abdala, C.S., J.L. Acosta, B.B. Álvarez, F. Arias, L.J. Avila, M.G. Blanco, M. Bonino, J.M. Boretto, G. Brancatelli, M.F. Breitman, M.R. Cabrera, S. Cairo, V. Corbalán, A. Hernando, N.R. Ibargüengoytia, F. Kacolis, A. Laspiur, R. Montero, M. Morando, N. Pelegrín, C.H.F. Pérez, A.S. Quinteros, R.V. Semhan, M.E. Tedesco, L. Vega & S.M. Zalba. 2012. Categorización del estado de conservación de las lagartijas y anfibios de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología 26 (Supl. 1): 215-248.
- Achaval, F. 1976. Reptiles. Pp. 26-29. En: Langguth, A. (Ed.). Lista de las especies de vertebrados del Uruguay. Museo Nacional de Historia Natural - Facultad de Humanidades y Ciencias, Departamento de Zoología Vertebrados. Montevideo.
- Achaval, F. 1997. Actualización sistemática y sinonímica de los reptiles del Uruguay con comentarios y distribución. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) Montevideo.
- Achaval, F., M. Meneghel & A. R. Melgarejo. 1984. Conservación de la fauna de vertebrados del Uruguay. Resúmenes de la II Reunión Iberoamericana de Conservación y Zoología de Vertebrados. 573-583 pp.
- Achaval, F. & A. Olmos. 1997. Anfibios y Reptiles del Uruguay. Barreiro y Ramos. Montevideo.
- Achaval, F. & A. Olmos. 2003. Anfibios y Reptiles del Uruguay. 2da. Edición corregida y aumentada. Graphis Impresora. Montevideo.
- Achaval, F. & A. Olmos. 2007. Anfibios y Reptiles del Uruguay. Tercera Edición corregida y aumentada. Zonalibro. Montevideo.
- Agnolin, F.L. & E.L. Guerrero. 2017. Local extinction of *Melanophryniscus montevidensis* (Anura: Bufonidae) in the Argentine Pampas. Check List 13: 11-15.
- Agostini, M.G. 2012. Ranas y sapos del fondo de tu casa: anfibios de agroecosistemas de La Plata y alrededores. EDULP, Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- Agostini, M.G., A. Cortelezzi, I. Berkunsky, G. Soler & P. Burrows. 2015. First record of *Batrachochytrium dendrobatidis* infecting threatened populations of Tandilean Red-belly toad (*Melanophryniscus* aff. *montevidensis*) in Argentina. Revista Mexicana de Biodiversidad 86: 826-828.
- Agostini, M.A., P. Saibene & D.A. Barrasso. 2012. Anfibios de la Reserva Natural Punta Lara. En: Roesler, I. & M.G. Agostini (Eds). Inventario de los Vertebrados de la Reserva Natural Punta Lara, provincia de Buenos Aires, Argentina. Temas de Naturaleza y Conservación, Monografía de Aves Argentinas No 8. Buenos Aires, Argentina. 71-81 pp.
- Airaldi, K., D. Baldo & E. Lavilla. 2009. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus devincenzii*: First record for Paraguay and geographic distribution map. Check List 5: 377-379.
- Alcalde, L., G.S. Natale & R. Cajade. 2006. The tadpole of *Physalaemus fernandezae* (Anura: Leptodactylidae). Herpetological Journal 16: 203-211.
- Almeida, A.P., A.E. Scott, S.C. Bruno, J.T. Scalfoni, B. Giffoni, M. López-Mendilaharsu & J.C. Thome. 2011. Satellite-tracked movements of female *Dermochelys coriacea* from southeastern Brazil. Endangered Species Research 15:77-86.
- Altig, R. & R. W. McDiarmid. 1999. Body plan: development and morphology. Pp 24-51. En: McDiarmid, R.W. & R. Altig (Eds). Tadpoles: the biology of anuran larvae. The University of Chicago Press. Chicago and London.
- Alvares, D.J., C.C. de Souza, M. Abadie, C. Zank & M. Borges-Martins. 2015. New records of *Rhinella achavali* (Maneyro, Arrieta and de Sá, 2004) (Anura, Bufonidae) from Rio Grande do Sul, Brazil. Herpetology Notes 8: 523-526.
- Amaral, A. 1929. Contribuição ao conhecimento dos ofídios do Brasil (IV). Lista remissiva dos ofídios do Brasil. Memórias do Instituto Butantan 4: 69-126.
- Ananjeva, N.B., L.J. Borkin, I.S. Darevsky & N.L. Orlov. 1988. Dictionary of Amphibians and Reptiles in Five Languages. Amphibians and Reptiles. Russky Yazyk Publishers. Moscow.

- Antoniazzi, C.E., J.A. López, M. Duré & D.A. Falico. 2013. Alimentación de dos especies de anfibios (Anura: Hylidae) en la estación de bajas temperaturas y su relación con la acumulación de energía en Santa Fe, Argentina. *Revista de Biología Tropical* 61: 875-886.
- Aquino, L., Bastos, R., Kwet, A., Reichle, S., Silvano, D., Azevedo-Ramos, C., Scott, N. & Baldo, D. 2010. *Hypsiboas albopunctatus* (errata version published in 2016). The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T55378A86178507. <https://www.iucnredlist.org/species/55378/86178507>. Descargado el 26 de marzo de 2019.
- Arrieta, D., C. Borteiro, F. Kolenc & J.A. Langone. 2013. Anfibios. Pp. 113-127. En: Soutullo, A., C. Clavijo & J.A. Martínez-Lanfranco (Eds.). Especies prioritarias para la conservación en Uruguay. Vertebrados, moluscos continentales y plantas vasculares. SNAP / DINAMA / MVOTMA y DICYT/MEC. Montevideo.
- Arzabe, C. & C.P.A. Prado. 2006. Distinct architectures of subterranean nests in the genus *Leptodactylus* of the *fuscus* group (Anura, Leptodactylidae). *Herpetological Journal* 37: 23-26.
- Azpiroz, A.B., S. Jiménez & M. Alfaro. 2018 (Eds.) Libro Rojo de las aves del Uruguay. Biología y conservación de las aves en peligro de extinción a nivel nacional. Categorías "Extinto a Nivel Regional", "En Peligro Crítico" y "En Peligro". DINAMA y DINARA, Montevideo.
- Baldo, D., C. Borteiro, F. Kolenc, S. Rosset, C. Prigioni & C. Martínez Debat. 2012. The taxonomic status of *Melanophryniscus orejasmirandae* Prigioni & Langone, 1987 "1986" (Anura: Bufonidae). *Zootaxa* 3235: 45-61.
- Baldo, J.D. & E. Krauczuk. 1999. *Melanophryniscus devincenzii* Klappenbach, 1968 (Anura, Bufonidae). Primer registro para la República Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 13: 101.
- Baldo, D., F. Vera Candioti, B. Haad, F. Kolenc, C. Borteiro, M.O. Pereyra, C. Zank, P. Colombo, M.R. Bornschein, F.N. Sisa, F. Brusquetti, C.E. Conte, P. Nogueira-Costa, P. Almeida-Santos & M.R. Pie. 2014. Comparative morphology of pond, stream and phytotelm-dwelling tadpoles of the South American Redbelly Toads (Anura: Bufonidae: *Melanophryniscus*). *Biological Journal of the Linnean Society* 112(3): 417-441.
- Barbadillo, L. J., J. I. Lacomba, V. Pérez-Mellado, V. Sancho & L. F. López-Jurado. 1999. Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. GeoPlaneta. Barcelona.
- Barceló, C., A. Domingo, P. Miller, L. Ortega, B. Giffoni, G. Sales, L. McNaughton, M. Marcovaldi, S. Heppell & Y. Swimmer. 2013. High-use areas, seasonal movements and dive patterns of juvenile loggerhead sea turtles in the Southwestern Atlantic Ocean. *Marine Ecology Progress Series* 479: 235-250.
- Bardier, C. 2017. Demografía de *Melanophryniscus montevidensis* en un área protegida de Uruguay, posibles amenazas y estrategias de conservación. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) Montevideo.
- Bardier, C., R. Ghirardi, M. Levy & R. Maneyro. 2011. First case of chytridiomycosis in an adult specimen of native anurans from Cerro Verde (Uruguay). *Herpetological Review* 42: 65-66.
- Bardier, C. & R. Maneyro. 2015. Inventory and conservation priorities for amphibian species from Cerro Verde (Rocha, Uruguay) and surroundings. *Check List* 11: 1-8.
- Bardier, C., G. Pereira, E. Elgue, R. Maneyro & L.F. Toledo. 2017. Quantitative determination of the minimum body size for photo-identification of *Melanophryniscus montevidensis* (Bufonidae). *Herpetological Conservation and Biology* 12: 119-126.
- Barrasso, D.A. 2013. Estructura poblacional y filogeografía de *Physalaemus fernandezae* y *P. henselii* (Amphibia: Anura). Tesis de Doctorado. Universidad de La Plata. Buenos Aires.
- Barrio, A. 1963. Consideraciones sobre comportamiento y "grito agresivo" propio de algunas especies de Ceratophrynidae (Anura). *Physis* 24: 143-148.
- Barrio, A. 1964. Relaciones morfológicas, eto-ecológicas y zoogeográficas entre *Physalaemus henselii* (Peters) y *P. fernandezae* (Müller) (Anura, Leptodactylidae). *Acta Zoologica Lilloana* 20: 285-305.
- Barrio, A. 1965a. Cloricia fisiológica en batracios anuros. *Physis*, 25:137-142.

- Barrio, A. 1965b. El género *Physalaemus* (Anura, Leptodactylidae) en la Argentina. *Physis* 25: 421-448.
- Basso, N. 1990. Estrategias adaptativas de una comunidad subtropical de anuros. Cuadernos de Herpetología. Asociación Herpetológica Argentina. Serie Monografías 1: 1-70.
- Bell, T. 1843. Reptiles. En: Darwin, C. (Ed.), *The Zoology of the Voyage of the H.M.S. Beagle, Under the Command of Captain Fitzroy, R.N., During the Years 1832 to 1836 (Part V. Reptiles)*. Smith, Elder and Co. London. 51 pp.
- Beolens, B., M. Watkins & M. Grayson. 2013. *The eponym dictionary of amphibians*. Pelagic Publishing. Exeter.
- Bernardo-Silva, J., C. Martins-Ferreira, R. Maneyro & T.R.O. de Freitas. 2012. Identification of priority areas for conservation of two endangered parapatric species of Red-bellied toads using ecological niche models and hotspot analysis. *Natureza & Conservação* 10: 207-213.
- Bjorndal, K.A. 1980. Nutrition and grazing behaviour of the green turtle *Chelonia mydas*. *Marine Biology* 56: 147-154.
- Bjorndal, K.A. 1985. Nutritional ecology of sea turtles. *Copeia* 3: 736-751.
- Blainville, H. M. D. 1816. Prodrome d'une nouvelle distribution systématique du règne animal. *Bulletin des Sciences, par la Société Philomatique de Paris* 1816: 105-124.
- Boeris, J., J. M. Ferro, E. Krauczuk & D. Baldo. 2010. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus devincenzii* Klappenbach 1968: First record for Corrientes Province, Argentina. *Check List* 6: 395-396.
- Boelter, R.A. & S.Z. Cechin. 2007. Impacto da dieta de rã-touro (*Lithobates catesbeianus* - Anura, Ranidae) sobre a fauna nativa: estudo de caso na região de Agudo - RS - Brasil. *Natureza e Conservação* 5: 45-53.
- Böhm, M., B. Collen, J.E.M. Baillie et al. 2013. The conservation status of the world's reptiles. *Biological Conservation* 157: 372-385.
- Bolzan, A. M. R., S. A. Saccol & T. G. dos Santos. 2016. Composition and diversity of anurans in the largest conservation unit in Pampa biome, Brazil. *Biota Neotropica* 16: e20150113.
- Borges-Martins, M., P. Colombo, C. Zank, F.G. Becker & M.T.Q. Melo. 2007. Anfíbios p. 276-291. En: Becker, F.G., R.A. Ramos & L.A. Moura (Eds.). *Biodiversidade: Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília.
- Bornschein, M.R., C.R. Firkowski, D. Baldo, L.F. Ribeiro, R. Belmonte-Lopes, L. Corrêa, S.A.A. Morato & M.R. Pie. 2015. Three new species of phytotelm-breeding *Melanophryniscus* from the Atlantic Rainforest of Southern Brazil (Anura: Bufonidae). *PLoS ONE*, 10:e0142791.
- Borteiro, C. 2016. Enfermedades de la piel en anfibios de Uruguay y sureste de Brasil: nuevos diagnósticos y posibles efectos. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA). Montevideo.
- Borteiro, C., J. Cruz, F. Kolenc & A. Aramburu. 2009. Chytridiomycosis in frogs from Uruguay. *Diseases of Aquatic Organisms* 84: 159-162.
- Borteiro, C., J.C. Cruz, F. Kolenc, J.M. Verdes, A. Moraña, C. Martínez Debat, A. Kun, M. Ubilla & K. Okada. 2014. Dermocystid-chytrid coinfection in the Neotropical frog *Hypsiboas pulchellus* (Anura: Hylidae). *Journal of Wildlife Diseases* 50: 150-153.
- Borteiro, C., F. Kolenc, M.O. Pereyra, S. Rosset & D. Baldo. 2010. A diploid surrounded by polyploids: tadpole description, natural history and cytogenetics of *Odontophrynus maisuma* Rosset from Uruguay (Anura: Cycloramphidae). *Zootaxa* 2611: 1-15.
- Borteiro, C., F. Kolenc, C. Prigioni, M.L. Lyra & D. Baldo. 2013. A lost species or the loss of stripes? The case of *Contomastix* lizards from Cabo Polonio, Uruguay, with observations on *C. lacertoides* (Duméril and Bibron) and *Cnemidophorus grandensis* Cope (Squamata, Teiidae). *Zootaxa* 3620: 245-259.
- Borteiro, C., C. Nieto & F. Kolenc. 2007. Amphibia, Anura, Hylidae, *Scinax aromothyella*: distribution extension and habitat. *Check List* 3: 98-99.
- Bortolini, S.V., R. Maneyro, F. Achaval-Coppes & N. Zanella. 2013. Diet of *Melanophryniscus devincenzii*

- (Anura: Bufonidae) from Parque Municipal de Sertão, Rio Grande do Sul, Brazil. *The Herpetological Journal* 23: 115-119.
- Boulenger, G.A. 1882. Catalogue of the Batrachia Salientia s. Ecaudata in the Collection of the British Museum. Second Edition. Taylor and Francis. London.
- Boulenger, G.A. 1885a. A list of reptiles and Batrachians from the Province Rio Grande do Sul, Brazil, sent to the Natural-History Museum by Dr. H. von Ihering. *Annals and Magazine of Natural History* (5) 15: 191-196.
- Boulenger, G.A. 1885b. Catalogue of the lizards in the British Museum (Natural History). Vol. 2, Second edition. Order of the Trustees. London.
- Boulenger, G.A. 1886. A synopsis of the reptiles and batrachians of the province Rio Grande do Sul, Brazil. *Annals and Magazine of Natural History* 5: 423-445
- Boulenger, G.A. 1889. On a collection of batrachians made by Prof. Charles Spegazzini at Colonia Resistencia, South Chaco, Argentine Republic. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova* (Serie 2) 7: 246-249.
- Boulenger, G. A. 1896. Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History). Trustees of the British Museum. London.
- Brandão, R.A., S. Maciel & G.F.R. Álvares. 2016. Guia dos Anfíbios do Distrito Federal, Brasil. Disponible en www.lafuc.com. Acceso: 9 de julio de 2018.
- Braun, C.A.S. 1973. Sobre a ocorrência de *Pleurodema bironii* Tschudi, 1838 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Leptodactylidae). *Iheringia (Sér. Zoologia)* 44: 28-31.
- Braun, P. C. & C. A. S. Braun. 1980. Lista previa dos anfíbios do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia (Sér. Zoologia)* 56:121-146.
- Brown, R.W. 1954. Composition of scientific words. A manual of methods and a lexicon of materials for the practice of logotechnics. S/E. Baltimore.
- Brusquetti, F. & E.O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. *Cuadernos de Herpetología* 20: 3-79.
- Bugoni, L., L. Krause & M.V. Petry. 2001. Marine Debris and Human Impacts on Sea Turtles in Southern Brazil. *Marine Pollution Bulletin* 42: 1330-1334.
- Burt, C.E., & M.D. Burt. 1930. The South American lizards in the collection of the United States National Museum. *Proceedings of the United States National Museum*, 78: 1-52.
- Busin, C.S., N. Zanella, S. Guaragni, A. de Paula & M.C.K. de Lima. 2010. Geographic distribution: *Scinax aromothyella*. *Herpetological Review* 41: 376.
- Cabrera, M. R. 1998. Las tortugas continentales de Sudamérica austral. BR Copias. Córdoba.
- Cabrera, M.R. & S. Carreira. 2009. A new, but probably extinct, species of *Cnemidophorus* (Squamata, Teiidae) from Uruguay. *Herpetological Journal* 19: 97-105.
- Cabrera, M.R., S. Carreira, D.O. Di Pietro & P.C. Rivera. 2019. A new species of *Contomastix* (Squamata, Teiidae) supported by total evidence, with remarks on diagnostic characters defining the genus. *Herpetological Journal* 29: 23-36.
- Cacciali, P., N.J. Scott, A.L. Aquino Ortiz, L.A. Fitzgerald & P. Smith. 2016. The reptiles of Paraguay: literature, distribution, and an annotated taxonomic checklist. *Special Publication of the Museum of Southwestern Biology* 2: 1-373.
- Cairo, S. L., S.M. Zalba & C.A. Úbeda. 2013. Reproductive pattern in the southernmost populations of South American redbelly toads. *Journal of Natural History* 47: 2125-2134.
- Caldart, V.M., T.G. Santos & R. Maneyro. 2013. The advertisement and release calls of *Melanophryniscus pachyrhynchus* (Miranda-Ribeiro, 1920) from the central region of Rio Grande do Sul, southern Brazil. *Acta Herpetologica* 8: 115-122.
- Camargo, A., R. Maneyro & J.A. Langone. 2005. Análisis morfológico de las poblaciones uruguayas y brasileñas de *Pleurodema bironi* Tschudi, 1838 (Anura, Leptodactylidae). *Actas de las VIII Jornadas de Zoología del Uruguay*: 46.
- Canavero, A., S. Carreira, J.A. Langone, F. Achaval, C. Borteiro, A. Camargo, I. da Rosa, A. Estrades, A. Fallabrino, F. Kolenc, M.M. López-Mendilaharsu, R. Maneyro, M. Meneghel, D. Nuñez, C.M.

- Prigioni & L. Ziegler. 2010. Conservation status assessment of the amphibians and reptiles of Uruguay. *Iheringia (Sér. Zool.)* 100: 5-12.
- Canavero, A., D.E. Naya & R. Maneyro. 2001. *Leptodactylus furnarius* Sazima & Bokermann, 1978 (Anura, Leptodactylidae). *Cuadernos de Herpetología* 15: 89-91.
- Caraccio, M.N. 2008. Análisis de la composición genética de *Chelonia mydas* (tortuga verde) en el área de alimentación y desarrollo de Uruguay. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias. Universidad de la República. Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA). Montevideo.
- Caraccio, M.N., A. Domingo, A. Márquez, E. Naro-Maciel, P. Miller & A. Pereira. 2008. Las aguas del Atlántico sudoccidental y su importancia en el ciclo de vida de la tortuga cabezona (*Caretta caretta*): evidencias a través del análisis del ADNmt. *Collective Volumes of Scientific Papers ICCAT (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas)* 62:1831-1837.
- Caramaschi, U. & C.A.G. Cruz. 2002. Taxonomic status of *Atelopus pachyrhynchus* Miranda-Ribeiro, 1920, redescription of *Melanophryniscus tumifrons* (Boulenger, 1905), and descriptions of two new species of *Melanophryniscus* from the State of Santa Catarina, Brazil (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Arquivos do Museu Nacional* 60: 303-314.
- Cardozo, J.M. 2013. Análisis de la diversidad genética de las tortugas cabezonas (*Caretta caretta*) que varan a lo largo de la costa uruguaya. Tesina de grado. Facultad de Ciencias. Universidad de la República. Montevideo.
- Carreira, S. 2004a. Estado de conservación de la fauna de Sauria y Amphisbaenidae (Reptilia, Squamata) de Uruguay. *Cuadernos de Herpetología* 18: 49-52.
- Carreira, S. 2004b. *Liotyphlops ternetzii*. Uruguay. *Herpetological Review* 35: 411-412.
- Carreira, S. 2006. *Calamodontophis*, *C. paucidens*. Reptilia: Squamata: Colubridae. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* 819: 1-3.
- Carreira, S. 2016. *Contomastix charrua*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T63488699A63488710. <https://www.iucnredlist.org/species/63488699/63488710>. Descargado el 26 de marzo de 2019.
- Carreira, S. 2017. *Xenodon histricus* (amended version of 2010 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T176856A112538896. <https://www.iucnredlist.org/species/176856/112538896>. Descargado el 26 de marzo de 2019.
- Carreira, S., F. Achaval & M. Meneghel. 2004. *Atractus reticulatus* (NCN). Distribution. Uruguay. *Herpetological Review* 35: 189.
- Carreira, S. & S. Baletta. 2004. *Stenocercus azureus* (NCN). Reproduction. Uruguay. *Herpetological Review* 35: 270.
- Carreira, S., A. Estrades & F. Achaval. 2007. Estado de conservación de la fauna de tortugas (Reptilia, Testudines) de Uruguay. *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay* (2ª. Época) 16: 20-25.
- Carreira, S. & I. Lombardo. 2006. *Tomodon dorsatus* (NCN). Uruguay. *Herpetological Review*, 37(1): 110.
- Carreira, S., I. Lombardo & F. Achaval-Coppes. 2012. Nuevos registros de ofídios poco conocidos en Uruguay (Reptilia: Squamata: Serpentes). *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay* (2da época) 21: 70-74.
- Carreira, S. & M. Meneghel. 2004. Morfología externa de ejemplares uruguayos de *Calamodontophis paucidens* (Amaral, 1935) (Squamata, Ophidia). *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay* (2ª. Época) 14: 32-35.
- Carreira, S., M. Meneghel & F. Achaval. 2005. Reptiles de Uruguay. D.I.R.A.C., Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Montevideo.
- Carreira, S. & R. Maneyro. 2013. Guía de reptiles del Uruguay. Ediciones de la fuga. Montevideo.
- Carreira, S. & R. Maneyro. 2015. Lista Roja de los Anfibios y Reptiles del Uruguay. Una evaluación del estado de conservación de la herpetofauna de Uruguay sobre la base de los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Dirección Nacional de Medio Ambiente, Montevideo.

- Carreira, S. & J.A. Martínez-Lanfranco. 2014. Nuevos registros de distribución de *Taeniophallus poecilopogon* (Cope, 1863) en Uruguay (Reptilia: Squamata: Colubridae). Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay (2ª. Época) 23: 79-84.
- Casale, P. & A.D. Tucker. 2017. *Caretta caretta* (amended version of 2015 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T3897A119333622. Downloaded on 26 March 2019.
- Cei, J. M. 1980. Amphibians of Argentina. *Monitore Zoologico Italiano (NS) Monografia* 2: 1-609.
- Cei, J. M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. *Herpetofauna de las selvas subtropicales, Puna y Pampas. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Monografía* 14: 1- 949.
- Céspedes-Payret, C., G. Piñeiro, M. Achkar, O. Gutierrez & D. Panario. 2009. The irruption of new agro-industrial technologies in Uruguay and their environmental impacts on soil, water supply and biodiversity: a review. *International Journal of Environment and Health* 3: 175-197.
- Chaparro, J.C., J.B. Pramuk & A.G. Gluesenkamp. 2007. A new species of arboreal *Rhinella* (Anura: Bufonidae) from cloud forest of southeastern Peru. *Herpetologica* 63: 203–212.
- Chebez, J. C. & C. F. Balboa. 1987. Un nuevo registro de *Dermochelys coriacea* (Linneo) (Reptilia - Chelonia - Dermochelidae) en la Costa Bonaerense (República Argentina). *Amphibia & Reptilia (conservación)* 1: 54-55.
- Clavijo Baquet, S. 2008. Basic biological information and conservation status of a rare South American freshwater turtle: *Phrynops williamsi* (Rhodin & Mittermeier, 1983) (Chelidae). 6th Annual Symposium on Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises. Tucson, Arizona. Resumen. p. 12.
- Clavijo-Baquet, S. & A. Fallabrino. 2007. Conservation and trade of freshwater turtle *Phrynops williamsi* in Uruguay. Pp 14-15. En: C. Schaffer (Ed.) Fifth Annual Symposium on the Conservation and Biology of Tortoises and Freshwater turtles. Turtle Survival Alliance. Atlanta.
- Cochran, D. M. 1955. Frogs of southeastern Brazil. *Bulletin of the United States National Museum* 206: 1-409.
- Colli, G., L.B. Nascimento, D. Silvano & J. Langone. 2004. *Leptodactylus furnarius*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T57128A11587844. <https://www.iucnredlist.org/species/57128/11587844>. Descargado el 26 de marzo de 2019.
- Colli, G.R., J.A. Fenker, L.G. Tedeschi, Y.S.L. Bataus, V.M. Uhlig, A.S. Lima, C.C. Nogueira, D.M. Borges-Nojosa, G.C. Costa, G.J.B. Moura, G.R. Winck, J.R.S. Silva, L.V. Vinas, M.A. Ribeiro Júnior, M.S. Hoogmoed, M.S. Tinoco, P.A. Santos, R.M. Valadão, R.B. Oliveira, T.C.S. Avila-Pires, V.L. Ferreira & V.A. Menezes. 2016. Avaliação do Risco de Extinção de *Stenocercus azureus* (Müller, 1882), no Brasil. Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira. ICMBio. <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/carga-estado-de-conservacao/8173-repteis-stenocercus-azureus>. Descargado el 26 de marzo de 2019.
- Cope, E.D. 1862a. On some new and little known American Anura. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 14: 151–159.
- Cope, E.D. 1862b. Catalogues of the reptiles obtained during the Explorations of the Parana, Paraguay, Vermejo and Uruguay Rivers, by Capt. Thos. J. Page, U.S.N.; and of those procured by Lieut. N. Michler, U.S. Top. Eng., Commander of the expedition conducting the Survey of the Atrato River. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 14: 346-359.
- Cope, E.D. 1863. Descriptions of new American Squamata in the Museum of the Smithsonian Institution. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 15: 100-106.
- Cope, E.D. 1895. The classification of the ophidia. *Transactions of the American Philosophical Society* 18: 186-219.
- Cortezzi, A., I. Berkunsky, M. Simoy, R. Cepeda, C. Marinelli & F.P. Kacolis. 2015. Are breeding sites a limiting factor for the Tandilean red-belly toad (Bufonidae) in pampean highland grasslands?. *Neotropical Biology and Conservation* 10: 182-186.
- Cossovich, S., L. Aun & R. Martori. 2011. Análisis trófico de la herpetofauna de la localidad de Alto Alegre (Depto. Unión, Córdoba, Argentina). *Cuadernos de Herpetología* 25: 11-19.

- Crivellari, L. B., C. E. Conte & D. C. R. Feres. 2011. Riqueza de anfíbios (Amphibia: Anura) dos Campos Gerais, Paraná, Brasil, In: Carpanezzi, O. T. B. & J. B. Campos (orgs.). Coletânea de Pesquisas Parques Estaduais de Vila Velha, Cerrado e Guartelá, 1(1): 94-97.
- de Sá, R.O., T. Grant, A. Camargo, W.R. Heyer, M.L. Ponssa & E. Stanley. 2014. Systematics of the Neotropical genus *Leptodactylus* Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae): phylogeny, the relevance of non-molecular evidence, and species accounts. *South American Journal of Herpetology* 8: 1-128.
- Devincenzi, G. J. 1925. Fauna Erpetológica del Uruguay. *Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo (Sér. 2)* 2: 1-65.
- Deutsch, C., D. Bilenca & G. Agostini. 2017. In Search of the Horned Frog (*Ceratophrys ornata*) in Argentina: complementing field surveys with citizen science. *Herpetological Conservation and Biology* 12: 664-672.
- Deutsh, C., L.F.M. da Fonte, R. Maneyro, A. Kindel, N.D. Vargas, M.D. Freire & G. Agostini. 2018. In search of the Giant of the Pampas: gathering conservation efforts in Argentina, Brazil and Uruguay. *FrogLog* 120: 44-46.
- Di-Bernardo, M. & T. de Lema. 1987. O gênero *Rhadinaea* Cope, 1863, no Brasil meridional. I. *Rhadinaea poecilopogon* Cope, 1863 (Serpentes, Colubridae). *Acta Biologica Leopoldensia* 9: 203-224.
- Di-Bernardo, M., Martins, M.B. & Oliveira, R.B. 2000. *Liolaemus occipitalis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2000: e.T39908A10282088. <https://www.iucnredlist.org/species/39908/10282088>. Descargado el 26 de Marzo de 2019.
- Dirección Forestal, MGAP. 1994. Uruguay - Proyecto regional de alternativas para la inversión forestal. Organización de Estados Americanos. Washington D.C.
- Ditmars, R.L. 1933. Reptiles of the world, revised edition. The MacMillan Company, New York.
- Dodd, C.K.Jr. 1988. Synopsis of the biological data on the loggerhead sea turtle *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758). Biological report 88(14). FAO Synopsis NMFS-149. Fish and Wildlife Service, U.S. Department of the Interior, Washington DC.
- Domingo, A., G. Sales, B. Giffoni, P. Miller, M. Laporta & G. Maurutto. 2006a. Captura incidental de tortugas marinas con palangre pelágico en el Atlántico Sur por las flotas de Brasil y Uruguay. *Collective Volumes of Scientific Papers ICCAT (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas)*, 59: 992-1002.
- Domingo, A., L. Burgoni, L. Prosdocini, P. Miller, M. Laporta, D.S. Monteiro, A. Estrades & D. Albareda. 2006b. El impacto generado sobre las tortugas marinas en el Océano Atlántico sudoccidental. San José: WWF Programa Marino para Latinoamérica y el Caribe. San José, Costa Rica.
- Donoso-Barros, R. 1969. Posición nomenclatural de un leptodactylido uruguayo. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción* 41: 161-162.
- Duellman, W.E., A.B. Marion & S.B. Hedges. 2016. Phylogenetics, classification, and biogeography of the treefrogs (Amphibia: Anura: Arboranae). *Zootaxa* 4104: 1-109.
- Duméril, A.M.C., G. Bibron & A.H.A. Duméril. 1837. *Erpétologie générale ou histoire naturelle complète des reptiles*. Tome quatrième. Librairie Encyclopédique de Roret. Paris.
- Duré, M.I. & A.I. Kehr. 2001. Differential Exploitation of Trophic Resources by Two Pseudid Frogs from Corrientes, Argentina. *Journal of Herpetology*, 35: 340-343.
- Dutton, P.H., S.E. Roden, K.R. Stewart, E. LaCasella, M. Tiwari, A. Formia, J.C. Thomé, S.R. Livingstone, S. Eckert, D. Chacón-Chaverri, P. Rivalan & P. Allman. 2013. Population stock structure of leatherback turtles (*Dermodochelys coriacea*) in the Atlantic revealed using mtDNA and microsatellite markers. *Conservation Genetics* 14: 625-636.
- EcoRegistros. 2018. Ranita Trepadora Amarilla (*Dendropsophus minutus*) - Ficha de la especie. <http://www.ecoregistros.org>. Descargado el 13 de Julio de 2018.
- Estrades, A. & F. Achaval. 2003. A Sea Turtle Century in Uruguay: Antecedents & Geographic Distribution. Pp. 281-283. En: Seminoff, J. A. (Ed.) *Proceedings of the Twenty-second Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NMFS-

SEFSC-503. Miami.

- Estrades, A., M.N. Caraccio, F. Scarabino & H. Caymaris. 2007. Presencia de la Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) en aguas uruguayas. III Jornadas de Conservación e Investigación de Tortugas Marinas en el Atlántico Sur Occidental. Piriápolis. p. 51.
- Etchepare, E., D. Aguiar, S. Palomas, A. Giraudo & J. Alonso. 2015. Presencia de *Stenocercus azureus* Müller 1880 (Squamata: Iguania) en la República Argentina. Cuadernos de Herpetología 29: 163-165.
- Faivovich, J. 2005. A new species of *Scinax* (Anura: Hylidae) from Misiones, Argentina. Herpetologica 61: 69-77.
- Faivovich, J., C.F.B. Haddad, P.C.A. Garcia, D.R. Frost, J.A. Campbell & W.C. Wheeler. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: a phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294: 1-240.
- Fariña, N. D., O. E. Villalba, J. M. Boeris, E. R. Krauczuk, J. M. Ferro & D. Baldo. 2014. Nuevos registros de *Leptodactylus furnarius* Sazima & Bokermann 1978 (Anura: Leptodactylidae) en Argentina. Cuadernos de Herpetología 28: 49-50.
- Felappi, J.F. 2012. Filogeografía e conservação de *Homonota uruguayensis* (Squamata, Phyllodactylidae), lagarto endêmico da Savana Uruguiaia. Tesis de Doctorado. Instituto de Biociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- Felappi, J.F., R.C. Vieira, N.J.R. Fagundes & L.V. Verrastro. 2015. So far away, yet so close: strong genetic structure in *Homonota uruguayensis* (Squamata, Phyllodactylidae), a species with restricted geographic distribution in the Brazilian and Uruguayan Pampas. PLoS ONE 10: e0118162.
- Fiedler F.N., G. Sales, B. Giffoni, E.L.A. Monterio-Filho, E.R. Secchi & L. Bugoni. 2012. Driftnet fishery threats to sea turtles in the Atlantic Ocean. Biodiversity Conservation 21: 915-931.
- Fitzinger, L.J.F.J. 1826. Neue Classification der Reptilien nach ihren Natürlichen Verwandtschaften nebst einer Verwandtschafts-Tafel und einem Verzeichnisse der Reptilien-Sammlung des K. K. Zoologisch Museum's zu Wien. J. G. Heubner. Wien.
- Fitzinger, L.J.F.J. 1843. Systema Reptilium. Fasciculus Primus, Amblyglossae. Braumüller et Seidel. Wien.
- Formia, A., M. Tiwari, J. Fretey & A. Billes. 2003. Sea turtle conservation along the Atlantic coast of Africa. Marine Turtle Newsletter 100: 33-37.
- Fossette, S., A.C. Gleiss, A.E. Myers, S. Garner, N. Liebsch, N.M. Whitney, G.C. Hays, R.P. Wilson & M.E. Lutcavage. 2010. Behaviour and buoyancy regulation in the deepest-diving reptile: the leatherback turtle. Journal of Experimental Biology 213: 4074-4083.
- Fossette, S., M.J. Witt, P. Miller, M.A. Nalovic, D. Albareda, A.P. Almeida, A.C. Broderick, D. Chacón-Chaverri, M.S. Coyne, A. Domingo, S. Eckert, D. Evans, A. Fallabrino, S. Ferraroli, A. Formia, B. Giffoni, G.C. Hays, G. Hughes, L. Kelle, A. Leslie, M. López-Mendilaharsu, P. Luschi, L. Prodocimi, S. Rodriguez-Heredia, A. Turny, S. Verhage & B.J. Godley. 2014. Pan-Atlantic analysis of the overlap of a highly migratory species, the leatherback turtle, with pelagic longline fisheries. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 281: e20133065.
- Franco, F.L., E.L. Salomão, M. Borges-Martins, M. Di-Bernardo, M.D. Meneghel & S. Carreira. 2001. New records of *Calamodontophis paucidens* (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae) from Brazil and Uruguay. Cuadernos de Herpetología 14: 155-159.
- Frank, N. & E. Ramus. 1995. Complete Guide to Scientific and Common Names of Amphibians and Reptiles of the World. N. G. Publishing Inc. Pottsville.
- Frost, D.R. 1992. Phylogenetic analysis and taxonomy of the *Tropidurus* group of lizards (Iguania: Tropiduridae). American Museum Novitates 3033: 1-68.
- Frost, D.R., T. Grant, J. Faivovich, R.H. Bain, A. Haas, C.F.B. Haddad, R.O. de Sá, A. Channing, M. Wilkinson, S.C. Donnellan, C.J. Raxworthy, J.A. Campbell, B.L. Blotto, P.E. Moler, R.C. Drewes, R.A. Nussbaum, J.D. Lynch, D.M. Green & W.C. Wheeler. 2006. The amphibian tree of life. Bulletin of the American Museum of Natural History 297: 1-370
- Gallardo, J.M. 1961a. Nuevo género de Brachycephalidae (Amphibia, Anura). Neotropica 7: 71-72.

- Gallardo, J.M. 1961b. On the species of Pseudidae (Amphibia, Anura). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 125: 111-134.
- Gallardo, J.M. 1964. Una nueva forma de Pseudidae (Amphibia, Anura) y algunas consideraciones sobre las especies Argentinas de esta familia. *Acta Zoológica Lilloana* 20: 193-209.
- Gallardo, J. M. 1965. Las especies bonaerenses de pequeño tamaño del género *Physalaemus* Fitzinger (Amphibia, Leptodactylidae). *Neotropica* 11: 27-37.
- Gambarotta, J.C., A. Saralegui & E.M. González. 1999. Vertebrados tetrápodos del Refugio de Fauna Laguna de Castillos, Departamento de Rocha. *Relevamientos de Biodiversidad* 3: 1-31.
- García, P. & M.V. Segalla. 2004. *Melanophryniscus pachyrhynchus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T54826A11210690. <https://www.iucnredlist.org/species/54826/11210690>. Descargado el 26 de Marzo de 2019.
- Garda, A.A., G.C. Costa, F.G.R. França & D.O. Mesquita. 2007. Ecology of *Lysapsus limellum* in the Brazilian Amazon river basin. *Herpetological Journal* 17: 141-148.
- Garda, A.A., D.J. Santana & V.A. São Pedro. 2010. Taxonomic characterization of Paradoxical frogs (Anura, Hylidae, Pseudae): geographic distribution, external morphology, and morphometry. *Zootaxa* 2666: 1-28.
- Garrido, R.R. 1989. Descripción de la larva de *Melanophryniscus stelzneri montevidensis* (Philippi, 1902) (Anura: Bufonidae). *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay* (2º época) 5: 7-8.
- Gayer, S. M. P., L. Krause & N. Gomes. 1988. Lista preliminar dos anfíbios da Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 5: 419-425.
- Gehara, M., A. Crawford, V. Orrico, A. Rodríguez, S. Lötters, A. Fouquet, L. Barrientos, F. Brusquetti, I. De la Riva, R. Ernst, G. Gagliardi-Urrutia, F. Glaw, J. Guayasamin, M. Hölting, M. Jansen, P. Kok, A. Kwet, R. Lingnau, M. Lyra, J. Moravec, José P. Pombal Jr., F.J.M. Rojas-Runjaic, A. Schulze, J. Celsa Señaris, M. Solé, M. Trefaut Rodrigues, E. Twomey, C.F.B. Haddad, M. Vences & J. Köhler. 2014. High levels of diversity uncovered in a widespread nominal taxon: continental phylogeography of the Neotropical tree frog *Dendropsophus minutus*. *PLoS ONE* 9: e103958.
- Ghirardi, R. & J.A. López. 2017. Anfíbios de Santa Fe. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe.
- Giaretta, A.A. & M.N.C. Kokubum. 2004. Reproductive ecology of *Leptodactylus furnarius* Sazima & Bokermann, 1978, a frog that lays eggs in underground chambers (Anura: Leptodactylidae). *Herpetozoa* 16: 115-126.
- Giasson, L. O. M. 2012. Anfíbios, Pp. 83-101. En: Cherem, J. J. & V. Salmoria (orgs.). *Fisiografía, flora e fauna do Rio Irani*. Florianópolis: ETS Energia Transporte e Saneamento Ltda.
- Giraud, A.R., V. Arzamendia, G.P. Bellini, C.A. Bessa, C.C. Calamante, G. Cardozo, M. Chiaraviglio, M.B. Constanzo, E.G. Etchepare, V. Di Cola, D.O. Di Pietro, S. Kretzchmar, S. Palomas, S.J. Nenda, P.C. Rivera, M.E. Rodríguez, G.J. Scrocchi & J.D. Williams. 2012. Categorización del estado de conservación de las serpientes de la República Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 26: 303-326.
- Giraud, A.R. & G.J. Scrocchi. 2002. Argentinian Snakes: an annotated checklist. *Smithsonian Herpetological Information Service* 132: 1-53.
- Gloyd, H.K. 1940. The Rattlesnakes, genera *Sistrurus* and *Crotalus*. A study in zoogeography and evolution. Chicago Academy of Sciences, Chicago.
- González Carman, V., I. Bruno, S. Maxwell, K. Álvarez, D. Albareda, E.M. Acha & C. Campagna. 2016. Habitat use, site fidelity and conservation opportunities for juvenile loggerhead sea turtles in the Río de la Plata, Argentina. *Marine Biology* 163: 20.
- González Carman, V., V. Falabella, S. Maxwell, D. Albareda, C. Campagna & H. Mianzan. 2012. Revisiting the ontogenetic shift paradigm: The case of juvenile green turtles in the SW Atlantic. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 429: 64-72.
- González Carman, V., E.M. Acha, S.M. Maxwell, D. Albareda, C. Campagna, & H. Mianzan. 2014. Young green turtles, *Chelonia mydas*, exposed to plastic in a frontal area of the SW Atlantic. *Marine Pollution Bulletin* 78: 56-62.
- Groombridge, B. & R. Luxmoore. 1989. The green turtle and hawksbill (Reptilia: Cheloniidae): world

- status, exploitation and trade. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). Cambridge.
- Gudynas, E. 1980. Notes on the sea turtles of Uruguay. *ASRA Journal* 1(3): 69-76.
- Gudynas, E. 1986. Notes on the behavior of *Homonota uruguayensis* with special reference to elevated postures (Lacertilia: Gekkonidae). *Contribuciones en Biología del Centro Educativo Don Orión* 14:1-10.
- Gudynas, E. & G. Skuk. 1983. A new species of the iguanid lizard genus *Tropidurus* from temperate South America (Lacertilia: Iguaidae). *Contribuciones en Biología del Centro Educativo Don Orión* 10: 1-10.
- Gudynas, E. & G. Skuk. 1988. Biosystematics of the lizards from temperate South America commonly identified as *Tropidurus torquatus* (Lacertilia: Iguanidae). *Bulletin of the Chicago Herpetological Society* 23: 173-192.
- Guerrero, J. C. & S. Carreira. 2012. Distribución de *Homonota uruguayensis* (Vaz-Ferreira & Sierra de Soriano, 1961) (Squamata: Phyllodactylidae) en Uruguay, con comentarios sobre su conservación y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Resúmenes del Segundo Congreso Uruguayo de Zoología (II CUZ). p. 175.
- Günther, A. C. L. G. 1859. Catalogue of the Batrachia Salientia in the Collection of the British Museum. Taylor and Francis. London.
- Haad, B., F.V. Candiotti & D. Baldo. 2011. Shape variation in lentic and lotic tadpoles of *Melanophryniscus* (Anura: Bufonidae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 46: 91-99.
- Harvey, M.B., G. N. Ugueto & R.L.Jr. Gutberlet. 2012. Review of Teiid morphology with a revised taxonomy and phylogeny of the Teiidae (Lepidosauria: Squamata). *Zootaxa* 3459: 1-156.
- Heredia, J. 2008. Anfibios del centro de Argentina. L.O.L.A. Buenos Aires.
- Heyer, W.R. 1978. Systematics of the *fuscus* group of the frog genus *Leptodactylus* (Amphibia, Leptodactylidae). *Science Bulletin of the Natural History Museum of Los Angeles County* 29: 1-85.
- Heyer, W.R. 1983. Clarification of the names *Rana mystacea* Spix, 1824, *Leptodactylus amazonicus* Heyer, 1978, and a description of a new species, *Leptodactylus spixi* (Amphibia: Leptodactylidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington* 96: 270-272.
- Heyer, W.R. & M.M. Heyer. 2004. *Leptodactylus furnarius* Sazima and Bokermann. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* 785: 1-5.
- Heyer, R., S. Reichle, D. Silvano, C. Azevedo-Ramos, D. Baldo & C. Gascon. 2004. *Leptodactylus podicipinus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T57157A11577393. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T57157A11577393.en>. <https://www.iucnredlist.org/species/57157/11577393>. Descargado el 26 de Marzo de 2019.
- Houghton, J.D., T.K. Doyle, J. Davenport, R.P. Wilson & G.C. Hays. 2008. The role of infrequent and extraordinary deep dives in leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*). *Journal of Experimental Biology* 211: 2566-2575.
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2014. Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014. Institui a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçada de Extinção. MMA. Brasília/DF. 75pp.
- Iop, S., V.M. Caldart, T.G. dos Santos & S.Z. Cechin. 2011. Anurans of Turvo State Park: testing the validity of Seasonal Forest as a new biome in Brazil. *Journal of Natural History* 45(39-40): 2443-2461.
- James, M.C., R.A. Myers & C.A. Ottensmeyer. 2005. Behaviour of leatherback sea turtles, *Dermochelys coriacea*, during the migratory cycle. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 272: 1547-1555.
- Jansen, M., R. Bloch, A. Schulze & M. Pfenninger. 2011. Integrative inventory of Bolivia's lowland anurans reveals hidden diversity. *Zoologica Scripta* 40: 567-583.
- Jiménez de la Espada, M. 1875. Vertebrados del viaje al Pacífico verificado de 1862 a 1865 por una

- Comisión de Naturalistas enviada por el gobierno español. Batracios. Miguel Ginesta. Madrid.
- Kacoliris, F., S. Abdala, L. Avila, J. Williams & S. Carreira. 2016. *Liolaemus wiegmannii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T56156054A56156216. <https://www.iucnredlist.org/species/56156054/56156216>. Downloaded on 26 March 2019.
- Kaplan, M. 1994. A new species of frog of the genus *Hyla* from the Cordillera oriental in northern Colombia with comments of taxonomy of *Hyla minuta*. Journal of Herpetology 28: 78-87.
- Kehr, A.I. & N.G. Basso. 1990. Description of the tadpole of *Lysapsus limellus* (Anura: Pseudidae) and some considerations on its biology. Copeia 1990: 573-575.
- Kehr, A.I. & M.I. Duré. 1995. Descripción de la larva de *Scinax nasica* (Cope, 1862) (Anura, Hylidae). Facena 11: 99-103.
- Klappenbach, M.A. 1968, Notas Herpetológicas, IV. El Género *Melanophryniscus* (Amphibia, Salientia) en el Uruguay, con descripción de dos nuevas especies. Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo 118: 1-12.
- Klappenbach, M.A. & J.A. Langone . 1992. Lista sistemática y sinonímica de los anfibios del Uruguay con comentarios y notas sobre su distribución. Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo, (2ª Serie) 8: 163-222.
- Klauber, L. M. 1936. A key to the rattlesnakes with summary of characteristics. Transactions of the San Diego Society of Natural History, San Diego, 8(20): 185-276.
- Köhler, J. & W. Böhme. 1996. Anuran amphibians from the región of Pre-Cambrian rock outcrops (Inselbergs) in northeastern Bolivia, with a note on the gender of *Scinax* Wagler, 1830 (Hylidae). Revue française d'aquariologie 23: 133-140
- Kolenc, F., D. Baldo, C. Borteiro, F. Marangoni, D.P. Ferraro, & J. Faivovich. 2011. The identity of *Eupemphix fuscomaculatus* Steindachner, 1864 (Amphibia: Anura). Copeia 2011: 513–522.
- Kolenc, F., C. Borteiro, D. Baldo, D.P. Ferraro & C. Prigioni. 2009. The tadpoles and advertisement calls of *Pleurodema bibroni* Tschudi and *Pleurodema kriegi* (Müller), with notes on their geographic distribution and conservation status (Amphibia, Anura, Leiuperidae). Zootaxa 1969: 1-35.
- Kolenc, F., C. Borteiro, L. Cotichelli, C.M. Debat & F.V.Candiotti. 2013. The tadpole and karyotype of *Rhinella achavali* (Anura: Bufonidae). Journal of Herpetology 47: 599-606.
- Kolenc, F., C. Borteiro, M. Tedros & C. Prigioni. 2007. The tadpole of *Scinax aromothyella* (Anura: Hylidae) from Uruguay. Studies on Neotropical Fauna and Environment 42: 175-180.
- Kunz, T.S. & M. Borges-Martins. 2013. A new microendemic species of *Tropidurus* (Squamata: Tropiduridae) from southern Brazil and revalidation of *Tropidurus catalanensis* Gudynas & Skuk, 1983. Zootaxa 3681: 413–439.
- Kunz, T.S., I.R. Ghizoni-Jr., J.J. Cherem, R.F. Bressan, S.B. Leonardi & J.C. Zanotelli. 2018. New records, threats and conservation of *Phrynops williamsi* (Testudines: Chelidae) in southern Brazil. Herpetology Notes 11:147-152.
- Kunz, T.S. & I. Rohling-Ghizoni. 2011. Amphibia, Anura, Cycloramphidae, *Odontophrynus maisuma* Rosset, 2008: Distribution extension and geographic distribution map. Check List 7: 131-132.
- Kwet, A., L. Aquino, S. Reichle, D. Silvano, E. Lavilla, I. di Tada & J. Langone. 2004a. *Scinax nasicus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55980A11390205. <https://www.iucnredlist.org/species/55980/11390205>. Descargado el 26 de Marzo de 2019.
- Kwet, A., M. Di-Bernardo & R. Maneyro. 2006. First record of *Chaurus achavali* (Anura, Bufonidae) from Rio Grande do Sul, Brazil, with a key for the identification of the species in the *Chaurus marinus* group. Iheringia (Sér. Zoologia) 96: 479–485.
- Kwet, A., G. Skuk, D. Silvano, E. Lavilla, I. di Tada & R. Lajmanovich. 2004b. *Ceratophrys ornata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T56340A11464790. <https://www.iucnredlist.org/species/56340/11464790>. Descargado el 26 de Marzo de 2019.
- Kwet, A., M. Solé, T. Miranda, J. Melchior, D.E. Naya & R. Maneyro. 2002. First record of *Hyla albopunctata* Spix, 1824 (Anura: Hylidae) in Uruguay, with comments on the advertisement call. Boletín de la Asociación Herpetológica Española 13: 15-19.
- Lajmanovich, R.C., M.T. Sandoval & P.M. Peltzer. 2003. Induction of mortality and malformation in

- Scinax nasicus* tadpoles exposed to glyphosate formulations. *Bulletin of Environmental Contaminations and Toxicology* 70: 612-618.
- Langone, J.A. 1995. Ranas y sapos del Uruguay (reconocimiento y aspectos biológicos). Museo Zoológico Municipal Dámaso Antonio Larrañaga, Serie Divulgación 5: 1-123.
- Langone, J. 2004. *Melanophryniscus montevidensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T54824A11210277. <https://www.iucnredlist.org/species/54824/11210277>. Descargado el 26 de Marzo de 2019.
- Langone, J. A. 2017. ¿Qué sabemos de las potenciales amenazas a la biodiversidad en la cuenca del río Santa Lucía en Uruguay? Una revisión sobre los anfibios. Publicación Extra. Museo Nacional de Historia Natural (Montevideo) 6: 1-152.
- Laporta, M., P. Miller, S. Horta & G. Riestra. 2006. First report of leatherback turtle entanglement in trap lines in the Uruguayan Continental Shelf. *Marine Turtle Newsletter*:112: 9–11.
- Laporta, M., P. Miller & A. Domingo. 2013. Captura incidental de tortugas marinas en la pesquería de arrastre uruguaya. *Munibe Monographs. Nature Series* 1: 43-50.
- Lauffer, G., J.M. Piñeiro-Guerra, R. Pereira-Garbero, J.M. Barreneche & R. Ferrero. 2009. Distribution extension of *Scinax aromathyella* (Anura, Hylidae). *Biota Neotropica* 9: 275-278.
- Laurenti, J.N. 1768. Specimen medicum exhibens Synopsin Reptilium emendatam cum experimentis circa venena et antidota reptilium austriacorum. Joan. Thom Trattner, Vienna. Reprint Asher, Amsterdam.
- Lavilla, E., D. Baldo & J. Langone 2004a. *Melanophryniscus devincenzii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T54819A11208647. <https://www.iucnredlist.org/species/54819/11208647>. Descargado el 26 de Marzo de 2019.
- Lavilla, E.O. & F.A. Brusquetti. 2010. Status of amphibian conservation and decline in Paraguay. Pp 1-19. En: Heatwole, H., C. L. Barrio-Amoros & J. W. Wilkinson (Eds.). *Amphibian Biology. Volume 9. Status of Decline of Amphibians: Western Hemisphere. Issue Number 1. Paraguay, Chile and Argentina. Surrey Beatty & Sons. Australia.*
- Lavilla, E. & J.A. Langone. 2004a. *Physalaemus fernandezae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T57255A11609959. <https://www.iucnredlist.org/species/57255/11609959>. Descargado el 26 de Marzo de 2019 .
- Lavilla, E. & J. Langone. 2004b. *Melanophryniscus sanmartini*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T54828A11211264. <https://www.iucnredlist.org/species/54828/11211264>. Descargado el 26 de Marzo de 2019.
- Lavilla, E., S. Reichle, R. Lajmanovich & J. Faivovich 2004b. *Lysapsus limellum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55764A11362085. <https://www.iucnredlist.org/species/55764/11362085>. Descargado el 26 de Marzo de 2019.
- Lezama, C. 2009. Impacto de la pesquería artesanal sobre la tortuga verde (*Chelonia mydas*) en las costas del Río de la Plata exterior. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias. Universidad de la República. Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA). Montevideo.
- Lezama, C., A. Carranza, A. Fallabrino, A. Estrades, F. Scarabino & M. López-Mendilaharsu. 2012. Unintended backpackers: bio-fouling of the invasive gastropod *Rapana venosa* on the green turtle *Chelonia mydas* in the Río de la Plata Estuary, Uruguay. *Biological Invasions* 15(3): 483-487.
- Lezama, C., P. Miller & A. Fallabrino. 2004. Incidental Capture of Sea Turtles by the Artisanal Fishery Fleet of Uruguay. Abstracts of the Fourth World Fisheries Congress. May 2-6, Vancouver, B.C., Canada. P. 61.
- Linder, M.D., O.M. Entiauspe-Neto & D. Loebmann. 2018. *Taeniophallus poecilopogon* (Cope's Forest Snake). *Reproduction. Herpetological Review* 49: 557.
- Link, H. F. 1807. Beschreibung der Naturalien-Sammlung der Universität zu Rostock, zweite Abtheilung. Adlers Erben. Rostock.
- Linneo, C. 1758. *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio Decima, reformata. Impensis*

Direct, Laurentii Salvii. Londres.

- Lombardo, I., E. Elgue, J. Villamil & R. Maneyro. 2016. Primer registro de una población asilvestrada de rana toro (*Lithobates catesbeianus*) (Amphibia: Anura: Ranidae) en el departamento de Maldonado, Uruguay. Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay 25: 61-65.
- López-Mendilaharsu, M., A. Bauzá, M. Laporta, M. N. Caraccio, C. Lezama, V. Calvo, M. Hernández, A. Estrades, A. Aisenberg & A. Fallabrino. 2003. Review and conservation of sea turtles in Uruguay: foraging habitats, distribution, causes of mortality, education and regional integration. Final Report: British Petroleum Conservation Programme. S/D. Londres.
- López-Mendilaharsu, M., C. Lezama, G.M. Vélez-Rubio, et al. 2016. Insights from a long-term monitoring of juvenile green turtles (*Chelonia mydas*) at the Coastal Marine Protected Area of Cerro Verde, Uruguay. Marine Biology Research 12 (5): 541-550.
- López-Mendilaharsu, M., C.F.D. Rocha, P. Miller, A. Domingo & L. Prosdocimi. 2009. Insights on leatherback turtle movements and high use areas in the Southwest Atlantic Ocean. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 378: 31-39.
- López-Mendilaharsu, M., G. Sales, B. Giffoni, P. Miller, F. Niemeyer-Fiedler & A. Domingo. 2007. Distribución y composición de tallas de las tortugas marinas (*Caretta caretta* y *Dermochelys coriacea*) que interactúan con el palangre pelágico en el Atlántico Sur. Collective Volumes of Scientific Papers ICCAT (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas), 60: 2094-2109.
- Lucas, E.M. & V.B. Fortes. 2008. Frog diversity in the Floresta Nacional de Chapecó, Atlantic Forest of southern Brazil. Biota Neotropica 8(3): 51-61.
- Macale, D., L. Vignoli & G.M. Carpaneto. 2008. Food selection strategy during the reproductive period in three syntopic hylid species from a subtropical wetland of north-east Argentina. The Herpetological Journal 18: 49-58.
- Machado I.F., L.F.B. Moreira & L. Maltchik. 2012. Effects of pine invasion on anurans assemblage in southern Brazil coastal ponds. Amphibia-Reptilia 33: 227-237.
- Machado L.M., P.V.C. Mathias, J.M.B. Oliveira Jr., P.C.F. Souza & L.B. Calvão. 2011. O impacto de uma monocultura de eucalipto sobre a comunidade de anfíbios (anuros) no município de Luziânia-GO, Brasil. Enciclopédia Biosfera (Centro Científico Conhecer) 7: 1-16.
- Maneyro, R. 2002. Las listas de fauna amenazada del Uruguay: diagnóstico de situación y perspectivas. Pp. 167-175. En: Dominguez, A. & R. Prieto (Eds.). Perfil ambiental del Uruguay 2002. Editorial Nordan. Montevideo.
- Maneyro, R. 2010. *Rhinella achavali*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T136110A4239245. <https://www.iucnredlist.org/species/136110/4239245>. Descargado el 26 de Marzo de 2019.
- Maneyro, R. & A. Angulo. 2009. *Melanophryniscus langonei*. The IUCN Red List of Threatened Species 2009: e.T158610A5241148. <https://www.iucnredlist.org/species/158610/5241148>. Descargado el 26 de Enero de 2018.
- Maneyro, R., D. Arrieta & R.O. de Sá. 2004. A new toad (Anura: Bufonidae) from Uruguay. Journal of Herpetology 38: 161-165.
- Maneyro, R. & M. Beheregaray. 2007. First record of *Physalaemus cuvieri* Fitzinger, 1826 (Anura, Leptodactylidae) in Uruguay, with comments on the anuran fauna along the borderline Uruguay-Brazil. Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay (2ª Época) 16: 36-41.
- Maneyro, R. & S. Carreira. 2006. Herpetofauna de la costa uruguaya. Pp. 233-246. En: Menafrá, R., L. Rodríguez-Gallego, V. Scarabino & D. Conde (Eds.). Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya. Vida Silvestre Uruguay. Montevideo.
- Maneyro, R. & S. Carreira. 2012. Guía de Anfíbios del Uruguay. Ediciones de la Fuga. Montevideo.
- Maneyro, R., F. Forni & M. Santos. 1995. Los anfíbios del departamento de Rocha. PROBIDES, Serie Divulgación Técnica 1: 1-24.
- Maneyro, R. & A. Kwet. 2008. Amphibians in the border region between Uruguay and Brazil: Updated species list with comments on taxonomy and natural history (Part I: Bufonidae). Stuttgarter

- Beiträge zur Naturkunde A (Neue Serie) 1: 95-121.
- Maneyro, R. & J.A. Langone. 1999. Advances in the conservation status of Uruguayan amphibians. *Froglog* 34: 3.
- Maneyro, R. & J. Langone. 2001. Categorización de los anfibios del Uruguay. *Cuadernos de Herpetología* 15: 107-118.
- Maneyro, R., D. Loebmann, A. Tozetti & L.M. da Fonte. 2017. Anfíbios das planícies costeiras do Uruguai e Brasil subtropical. Editorial Anolis. Curitiba.
- Maneyro, R., D.E. Naya & D. Baldo. 2008. A new species of *Melanophryniscus* (Anura, Bufonidae) from Uruguay. *Iheringia (Ser. Zoologia)* 98: 189-192.
- Marcovaldi, M.A., J.C. Thomé & A. Fallabrino (Eds.) 2018. Sea Turtles in the South-Western Atlantic Region: MTSG Annual Regional Report 2018. Draft Report of the IUCN-SSC Marine Turtle Specialist Group.
- Márquez, R. M. 1990. FAO Species Catalogue. Vol. 11. Sea Turtles of the World, an annotated and illustrated catalogue of sea turtles known to date. FAO, Rome.
- Martins, M. & W.W. Lamar. 2010. *Crotalus durissus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T178477A7554740. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T178477A7554740.en>. Descargado el 28 de Marzo de 2019.
- Martinez Souza, G. 2009. Ecologia alimentar da tartaruga marinha cabeçuda (*Caretta caretta*) no Oceano Atlântico Sul Ocidental, Uruguai. Tesis de Maestría. Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande.
- Martins, A.I., C.S. Almeida & J. Jim. 2006. Calling sites and acoustic partitioning in species of the *Hyla nana* and *rubicundula* groups (Anura, Hylidae). *The Herpetological Journal* 16: 239-247.
- Mebs, D., R. Maneyro & W. Pogoda. 2007. Further studies on the pumiliotoxin 251D and hydroquinone content of the skin secretion of *Melanophryniscus* species (Anura, Bufonidae) from Uruguay. *Toxicon* 50: 166-169.
- Mebs, D., W. Pogoda, R. Maneyro & A. Kwet. 2005. Studies on the poisonous secretion of individual red bellied toads, *Melanophryniscus montevidensis* (Anura, Bufonidae), from Uruguay. *Toxicon* 46: 641-650.
- Melgarejo, A.R. & M.D. Meneghel. 1985. Presencia en el Uruguay de *Liotyphlops ternetzii* (Boulenger, 1896) (Serpentes, Anomalepididae). *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay* (2ª. Época) 2: 12-17.
- Menin, M., D.C. Rossa-Feres & A.A. Giaretta. 2005. Resource use and coexistence of two syntopic hylid frogs (Anura, Hylidae). *Revista Brasileira de Zoologia* 22: 61-72.
- Mijares, A., M.T. Rodrigues & D. Baldo. 2010. *Physalaemus cuvieri*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T57250A11609155. <https://www.iucnredlist.org/species/57250/11609155>. Descargado el 27 de Marzo de 2019. .
- Miranda-Ribeiro, A. 1920. Os brachycephalideos do Museu Paulista (com três espécies novas). *Revista do Museu Paulista* 12: 307-316.
- Morales-Fagundes, S. & S. Carreira. 2000. Calificación del estado de conservación de la fauna de ofidios (Reptilia, Squamata, Serpentes) de Uruguay. *FACENA* 16: 45-51.
- Motte, M., K. Núñez, P. Cacciali, F. Brusquetti, N. Jr. Scott & A. Luz Aquino. 2009. Categorización del estado de conservación de los Anfibios y Reptiles de Paraguay. *Cuadernos de Herpetologia* 23: 5-18.
- Müller, F. 1880. Erster Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Basler Museums. *Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel* 7: 1-49.
- Müller, L. 1926. Neue Reptilien und Batrachier der zoologischen Sammlung des bayerischen Staates. *Zoologischer Anzeiger* 65: 193-200.
- Müller, L. 1934. Über die identitat von *Atelopus pachyrhynus* Miranda-Ribeiro und *Atelopus tumifrons* Boulenger. *Zoologischer Anzeiger* 108: 153-155.
- Myers, C.W. & J.E. Cadle. 1994. A new genus for South American snakes related to *Rhadinaea obtusa* Cope (Colubridae) and resurrection of *Taeniophallus* Cope for the "*Rhadinaea*" *brevirostris*

- group. American Museum of Natural History of New York 3102: 1-33.
- Natale, G. S., L. Alcalde, R. Herrera, R. Cajade, E. F. Schaefer, F. Marangoni & V. L. Trudeau. 2011. Underwater acoustic communication in the macrophagic carnivorous larvae of *Ceratophrys ornata* (Anura: Ceratophryidae). *Acta Zoologica* 92: 46-53.
- Natale, G.S. & R. Maneyro. 2008. Amphibia, Anura, Leiuperidae, *Pleurodema bibroni*: Rediscovery. *Check List* 4: 47-49.
- Naya, D. E. & R. Maneyro. 2001. *Melanophryniscus sanmartini* Klappenbach, 1968 (Anura: Bufonidae). *Cuadernos de Herpetología* 15: 89-90.
- Nori, J., M. Akmentins, R. Ghirardi, N. Frutos & G.C. Leynaud. 2011. American Bullfrog invasion in Argentina: where should we take urgent measures?. *Biodiversity and Conservation* 20: 1125–1132.
- Norman, D.R. 1994. *Anfibios y Reptiles del Chaco Paraguayo*. Amphibians and Reptiles of the Paraguayan Chaco. D.R.Norman. San José.
- Nunes, V. A. 2009. Dieta e estratégia alimentar de *Homonota uruguayensis* Vaz-Ferreira & Sierra de Soriano, 1961 (Squamata, Gekkota, Phyllodactylidae) nos Pampas do Rio Grande do Sul, Brasil. Tesina de Grado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- Núñez, D., R. Maneyro, J. Langone & R. de Sá. 2004. Distribución geográfica de la fauna de anfibios del Uruguay. *Smithsonian Herpetological Information Series* 134: 1-34.
- Olmos, A., C.M. Prigioni & Achaval, F. 1997. *Hyla minuta* Peters, 1872. Un nuevo hylidae para el Uruguay (Amphibia: Anura: Hylidae). *Acta Zoológica Platense* 1: 1-7.
- Parker, H. W. 1927. A revision of the frogs of the genera *Pseudopaludicola*, *Physalaemus*, and *Pleurodema*. *Annals and Magazine of Natural History (Series 9)* 20: 450–478.
- Parker, D.M., P.H. Dutton & G.H. Balazs. 2011. Oceanic diet and distribution of haplotypes for the green turtle, *Chelonia mydas*, in the Central North Pacific. *Pacific Science* 65: 419-431.
- Peltzer, P.M. & R.C. Lajmanovich. 1999. Análisis trófico en dos poblaciones de *Scinax nasicus* (Anura, Hylidae) de Argentina. *Alytes* 16: 84-96.
- Peltzer, P.M. & R.C. Lajmanovich. 2000. Dieta de *Hyla nana* (Anura: Hylidae) en charcas temporarias de la llanura aluvial del río Paraná, Argentina. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española* 11: 71-73.
- Peltzer P.M. & R.C. Lajmanovich. 2007. Amphibians. Pp 327-340. En: Iriondo, M.H., J. C. Paggi, M. J. Parma (Eds.). *The Middle Paraná River: Limnology of a Subtropical Wetland*. Springer. Berlin, Heidelberg & New York.
- Peltzer, P., R.C. Lajmanovich, J.C. Sánchez, M.C. Cabagna, A.M. Attademo & A. Basso. 2008. Effects of agricultural pond eutrophication on survival and health status of *Scinax nasicus* tadpoles. *Ecotoxicology and environmental safety* 70: 185-197.
- Pereira, G. & R. Maneyro. 2016. Use of reproductive microhabitat by *Melanophryniscus montevidensis* (Anura: Bufonidae) from Uruguay. *Zoological Science* 33: 337 - 344.
- Pereira, G. & R. Maneyro. 2018. Reproductive biology of *Melanophryniscus montevidensis* (Anura: Bufonidae) from Uruguay: reproductive effort, fecundity, sex ratio and sexual size dimorphism. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 53: 10-21.
- Perotti, M.G. 1994. Aportes preliminares sobre la reproducción en una comunidad de anuros chaqueños en Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 8: 39-50.
- Perotti, M.G. 1997. Modos reproductivos y variables reproductivas cuantitativas de un ensamble de anuros del Chaco semiárido, Salta, Argentina. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 277-288.
- Peters, W.C.H. 1872. Über eine Sammlung von Batrachiern aus Neu Freiburg in Brasilien. *Monatsberichte der Königlichen Preussische Akademie des Wissenschaften zu Berlin* 1872: 680-684.
- Peters, J.A. & B. Orejas-Miranda. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata: Part. I. Snakes.- Smithsonian Institution, United States National Museum Bulletin 297: 1-347.
- Philippi, R.A. 1902. Suplemento a los Batraquios Chilenos Descritos en la Historia Física i Política de Chile de don Claudio Gay. Libreria Alemana de Jose Ivens. Santiago de Chile.

- Pikesley, S.K., P.D. Agamboue, J.P. Bayet, J.N. Bibang, E.A. Bonguno, F. Boussamba, A.C. Broderick, M.S. Coyne, P. Du Plessis, F.E. Faure & J.M. Fay. 2018. A novel approach to estimate the distribution, density and at-sea risks of a centrally-placed mobile marine vertebrate. *Biological Conservation* 221: 246-256.
- Prado, W.S., T. Waller, D.A. Albareda, M.R. Cabrera, E. Etchepare, A.R. Giraudo, V. González Carman, L. Prosdocimi & E. Richard. 2012. Categorización del estado de conservación de las tortugas de la República Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 26 (Supl. 1): 375-387.
- Prigioni, C.M. & D. Arrieta. 1992. Descripción de la larva de *Melanophryniscus sanmartini* Klappenbach, 1968 (Amphibia: Anura: Bufonidae). *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay* (2ª época) 7: 57-58.
- Prigioni, C., C. Borteiro & F. Kolenc. 2011. Amphibia and Reptilia, Quebrada de los Cuervos, Departamento de Treinta y Tres, Uruguay. *Check List* 7: 763-767
- Prigioni, C.M. & J.A. Langone. 1986. *Melanophryniscus orejasmirandai* n. sp., un nuevo Bufonidae (Amphibia, Anura) de Uruguay, con una clave para las especies del grupo tumifrons. *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo* 11: 1-11.
- Prigioni, C.M. & J.A. Langone. 1990. Descripción de la larva de *Melanophryniscus orejasmirandai* Prigioni & Langone, 1986 (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Comunicaciones Zoológicas del Museo Nacional de Historia Natural* 12: 1-9.
- Pritchard, P.C.H. 1979. *Encyclopedia of turtles*. T. F. H. Publications. Neptune.
- Rafinesque, C. S. 1814. *Prodrono di erpetologia Siciliana. Specchio delle Scienze o Giornale Enciclopedico di Sicilia* 2: 65-67.
- Reca, A., C. Ubeda & D. Grigera. 1994. Conservación de la fauna de tetrápodos. I. Un índice para su evaluación. *Mastozoología Neotropical* 1: 17-28.
- Reichle, S., L. Aquino, G. Colli, D. Silvano, C. Azevedo-Ramos & R. Bastos. 2004. *Dendropsophus nanus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55575A11320376. <https://www.iucnredlist.org/species/55575/11320376>. Descargado el 27 de Marzo de 2019. .
- Reinhardt, J. T., & C. F. Lütken. 1862. Bidrag til Kundskab om Brasiliens Padder og Krybdyr. Første Afdeling: Padderne og Öglerne. *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn* (Ser. 2) 3: 143–242.
- Rhodin, A.G.J., R.F. Bressan, J.R. Buskirk, M.R. Cabrera, S. Carreira, A. Estrades, R.A. Mittermeier, S. Vinke & T. Vinke. 2018. *Phrynops williamsi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T172024A1339018. <https://www.iucnredlist.org/species/172024/1339018>. Descargado el 27 de Marzo de 2019.
- Rhodin, A.G.J., J.B. Iverson, R. Bour, U. Ritz, A. Georges, H. Bradley Shaffer & P.P. van Dijk. 2017. *Turtles of the World. Annotated Checklist and Atlas of Taxonomy, Synonymy, Distribution, and Conservation Status* (8th Ed.). *Chelonian Research Monographs* 7: 1-292.
- Rhodin, A.G.J. & R.A. Mittermaier. 1983. Description of *Phrynops williamsi*, a new species of chelid turtle of the South American *P. geoffranus* complex. Pp 58-73. En: Rhodin, A.G.J. & K. Miyata (Eds.): *Advances in Herpetology and Evolutionary Biology*. Museum of Comparative Zoology. Cambridge.
- Robinson, N. & F. Paladino. 2015. 3 Diving Behavior and Physiology of the Leatherback Turtle. En: Spotila, J.R. & P.S. Tomillo (Eds.). *The leatherback turtle: biology and conservation*. Johns Hopkins University Press. Baltimore.
- Rosenstock, N., C. Toranza & A. Brazeiro. 2015. Climate and land-use changes effects on the distribution of a regional endemism: *Melanophryniscus sanmartini* (Amphibia, Bufonidae). *Iheringia (Sér. Zoologia)* 105: 209-216.
- Rosset, S.D. 2008. New Species of *Odontophrynus* Reinhardt and Lütken 1862 (Anura: Neobatrachia) from Brazil and Uruguay. *Journal of Herpetology* 42: 134-144.
- Saccol, S.S.A., A.M.R. Bolzan & T.G. dos Santos. 2017. In the shadow of Trees: does *Eucalyptus* afforestation reduce herpetofaunal diversity in Southern Brazil?. *South American Journal of Herpetology* 12: 42–56.

- Saito, E.N., T.S. Kunz & A. Ambrozio-Assis. 2016. First record of *Rhinella achavali* (Maneyro, Arrieta & de Sá, 2004) in the state of Santa Catarina, southern Brazil (Anura: Bufonidae). Check List 12: 1–4.
- Salv, V. 1846. Nuevo Valbuena  Diccionario Latino-Español, formado sobre el de Don Manuel Valbuena, con muchos aumentos, correcciones y mejoras por Vicente Salv. Sexta Edición. Librería de Vicente Salv. París.
- Santos, E.M., A.V. Almeida & S.D. Vasconcelos. 2004. Feeding habits of six anuran (Amphibia: Anura) species in a rainforest fragment in Northeastern Brazil. Iheringia (Sr. Zoologia) 94: 433–438.
- Santos, T.G., J.G. Giovanelli, L.F. Storti & C.A. Brasileiro. 2010. Amphibia, Anura, Leptodactylidae, *Leptodactylus furnarius* Sazima and Bokermann, 1978: geographic distribution extension in Brazil. Check List 6: 253–254.
- Santos, T.G., R. Maneyro, S.Z. Cechin & C.F.B. Haddad. 2011. Breeding habitat and natural history notes of the toad *Melanophryniscus pachyrhynchus* (Miranda-Ribeiro, 1920) (Anura: Bufonidae) in Southern Brazil. The Herpetological Bulletin 16: 15–18.
- Savage, J.M. & A.L. de Carvalho. 1953. The family position of neotropical frogs currently referred to the genus *Pseudis*. Zoologica 38: 193–200.
- Sazima, I. & W.C.A. Bokermann. 1978. Cinco novas especies de *Leptodactylus* do centro e sudeste Brasileiro (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). Revista Brasileira de Biologia 38: 899–912.
- Schneider, J. G. 1799. Historia Amphibiorum Naturalis et Literariae. Fasciculus Primus. Continens Ranas, Calamitas, Bufones, Salamandras et Hydros in Genera et Species Descriptos Notisque suis Distinctos. Friederici Frommanni. Jena.
- Schulte II, J.A., J. R. Macey, R. E. Espinoza & A. Larson. 2000. Phylogenetic relationships in the iguanid lizard genus *Liolaemus*: multiple origins of viviparous reproduction and evidence for recurring Andean vicariance and dispersal. Biological Journal of the Linnean Society 69: 75–102
- Schulze, A., M. Jansen & G. Khler. 2015. Tadpole diversity of Bolivia’s lowland anuran communities: molecular identification, morphological characterisation, and ecological assignment. Zootaxa 4016: 1–111.
- Secretaria do Meio Ambiente. 2014. Decreto N 51797 del 8 de setiembre de 2014. Declara Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Rio Grande do Sul. s/p.
- Seminoff, J.A. (Southwest Fisheries Science Center, U.S.). 2004. *Chelonia mydas*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T4615A11037468. <https://www.iucnredlist.org/species/4615/11037468>. Descargado el 27 de Marzo de 2019.
- Shillinger, G.L., A.M. Swithenbank, H. Bailey, S.J. Bograd, M.R. Castleton, B.P. Wallace, J.R. Spotila, F.V. Paladino, R. Piedra & B.A. Block. 2011. Vertical and horizontal habitat preferences of post-nesting leatherback turtles in the South Pacific Ocean. Marine Ecology Progress Series 422: 275–289.
- Silvano, D., C. Azevedo-Ramos, E. La Marca, L.A. Coloma, S. Ron, J. Langone, D. Baldo & J. Hardy 2010. *Dendropsophus minutus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T55565A11332552. <https://www.iucnredlist.org/species/55565/11332552>. Descargado el 27 de Marzo de 2019.
- Silvano, D., E. Lavilla, P. Garcia & J. Langone. 2004. *Pleurodema bibroni*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T57281A11598435. <https://www.iucnredlist.org/species/57281/11598435>. Descargado el 27 de Marzo de 2019.
- Sistema Departamental de áreas de Protección Ambiental de Canelones. s/f. Informe Ambiental Estratégico. Gobierno de Canelones. Dirección General de gestión Ambiental.
- Solé, M. & B. Pelz. 2007. Do male tree frogs feed during the breeding season? Stomach flushing of five syntopic hylid species in Rio Grande do Sul, Brazil. Journal of Natural History 41: 2757–2763.
- Soutullo, A., E. Alonso, D. Arrieta, R. Beyhaut, S. Carreira, C. Clavijo, J. Cravino, L. Delfino, G. Fabiano, C. Fagndez, F. Haretche, E. Marchesi, C. Passadore, M. Rivas, F. Scarabino, B. Sosa & N. Vidal. 2009. Especies prioritarias para la conservación en Uruguay. Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de áreas Protegidas. Serie de Informes N 16, GEF, UNDP, FFEM, AECID, DINAMA. 95pp.

- Soutullo, A. Clavijo, C. & J.A. Martínez-Lanfranco. 2013. Especies prioritarias para la conservación en Uruguay. Vertebrados, moluscos continentales y plantas vasculares. DINAMA. Montevideo.
- Steindachner, F. 1864. Batrachologische Mittheilungen. Verhandlungen des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien 14: 239–288.
- Stuart, S. 2006. *Scinax aromothylla*. The IUCN Red List of Threatened Species 2006: e.T61792A12547466. <https://www.iucnredlist.org/species/61792/12547466>. Descargado el 27 de Marzo de 2019. .
- Tipton, B.L. 2005. Snakes of the Americas, Checklist and Lexicon. Krieger Publisher, Malabar. 477 pp.
- Tiwari, M., B.P. Wallace & M. Girondot. 2013a. *Dermochelys coriacea* (Southwest Atlantic Ocean subpopulation). The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T6494A43526147. <https://www.iucnredlist.org/species/6494/43526147>. Descargado el 27 de Marzo de 2019. .
- Tiwari, M., B.P. Wallace & M. Girondot. 2013b. *Dermochelys coriacea* (Southeast Atlantic Ocean subpopulation). The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T6494A43526147. <https://www.iucnredlist.org/species/6494/43526147>. Descargado el 27 de Marzo de 2019.
- Toranza, C. & R. Maneyro. 2013. Potential effects of climate change on the distribution of an endangered species: *Melanophryniscus montevidensis* (Anura: Bufonidae). Phyllomedusa 12: 11-20.
- Toranza, C., A. Brazeiro & R. Maneyro. 2016. Anfibios amenazados de Uruguay: efectividad de las áreas protegidas ante el cambio climático. Ecología Austral, 26: 138-149.
- Torres-Carvajal, O. 2000. Ecuadorian Lizards of the genus *Stenocercus* (Squamata: Tropicuridae). Scientific Papers of the Natural History Museum of the University of Kansas 15: 1-38.
- Trein, F.L., L.P. Lima, L.K.A. Ulandowski & S.A.A. Morato. 2014. *Pleurodema bibroni* Tschudi, 1838 (Anura: Leiuperidae): Distribution extension and first record for the state of Paraná, Brazil. Check List, 10: 417-418.
- Tschudi, J.J. von. 1838. Classification der Batrachier mit Berücksichtigung der fossilen Thiere dieser Abtheilung der Reptilien. Neuchâtel. Petitpierre.
- Uetz, P., P. Freed & J. Hošek (eds.). 2018. The Reptile Database. <http://reptile-database.org>.
- IUCN. 2012a. Directrices para el uso de los Criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional y nacional: Versión 4.0. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: IUCN. iii + 43pp. Originalmente publicado como Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012).
- IUCN. 2012b. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: IUCN. vi + 34pp. Originalmente publicado como IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012).
- IUCN. 2014. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 21 September 2014.
- Underwood, G. 1954. On the classification and evolution of the Geckos. Proceedings of the Zoological Society of London, 124: 469-492.
- Vaira, M., M. Akmentins, M. Attademo, D. Baldo, D. A. Barrasso, S. Barrionuevo, N.G. Basso, B.L. Blotto, S. Cairo, R. Cajade, J.A. Céspedes, V. Corbalan, P. Chilote, M.I. Duré, C. Falcione, D.P. Ferraro, R. Gutiérrez, M.R. Ingaramo, C. Junges, R.C. Lajmanovich, J.N. Lescano, F. Marangoni, L.B. Martinazzo Giménez, R. Marti, L. Moreno, G.S. Natale, J.M. Pérez Iglesias, P.M. Peltzer, L.B. Quiroga, S.D. Rosset, E.A. Sanabria, L. Sanchez, E.F. Schaefer, C.A. Úbeda & V.H. Zaracho. 2012. Categorización del estado de conservación de los anfibios de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología 26 (supl. 1): 131-159.
- Van Sluys, M. & C.F.D. Rocha. 1998. Feeding habits and microhabitat utilization by two syntopic Brazilian Amazonian frogs (*Hyla minuta* and *Pseudopaludicola* sp. (gr. *falcipes*). Revista Brasileira de Biologia 58: 559-562.
- Vandelli, D. 1761. Epistola de holothurio, et testudine coriacea ad celeberrimum Carolum Linnaeum equitem naturae curiosum Dioscoridem II. Conzatti. Padua.

- Vaz-Ferreira, R. & B. Sierra de Soriano. 1960. Notas sobre reptiles del Uruguay. *Revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias* 18: 133-205.
- Vaz-Ferreira, R. & B. Sierra de Soriano. 1961. Un nuevo Gekkonidae del Uruguay *Wallsaurus uruguayensis* n. sp. *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo* 5: 1-15.
- Vaz-Ferreira, R. & Sierra, B. 1973. Notas ecológicas sobre *Homonota uruguayensis* (Vaz-Ferreira & Sierra de S.). *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay* 2: 53-63.
- Vaz-Silva, W., R.L. Balestrin & M. Di-Bernardo. 2008. Rediscovery of *Melanophryniscus pachyrhynus* (Miranda-Ribeiro, 1920) (Amphibia: Anura: Bufonidae) in southern Brazil, with addenda to species redescription. *South American Journal of Herpetology* 3: 36-42.
- Vélez-Rubio, G.M., L. Cardona, M. López-Mendilaharsu, G. Martínez Souza, A. Carranza, P. Campos, D. González-Paredes & J. Tomás. 2018a. Pre and post-settlement movements of juvenile green turtles in the Southwestern Atlantic Ocean. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 501:36-45.
- Vélez-Rubio, G.M., L. Cardona, G. Martínez Souza, M. López-Mendilaharsu, D. González-Paredes, A. Carranza, & J. Tomás. 2016. Ontogenetic dietary changes of green turtles (*Chelonia mydas*) in the temperate South-Western Atlantic. *Marine Biology* 163: 57.
- Vélez-Rubio, G.M., A. Estrades, A. Fallabrino & J. Tomás. 2013. Marine turtle threats in Uruguayan waters: insights from 12 years of stranding data. *Marine biology* 160: 2797-2811.
- Vélez-Rubio, G.M., M. López-Mendilaharsu, M.N. Caraccio, A. Fallabrino, L. Prosdociimi, E. LaCasella & P.H. Dutton. *En prensa*. Origin of leatherbacks (*Dermochelys coriacea*) found at feeding grounds off the Uruguayan coast. *Proceedings of the Thirty-Seven Annual Symposium of Biology and Conservation on sea turtles*. Abril 2017 Las Vegas, Nevada, EEUU.
- Vélez-Rubio, G.M., N. Teryda, P.E. Asaroff, A. Estrades, D. Rodríguez & J. Tomás. 2018b. Differential impact of marine debris ingestion during ontogenetic dietary shift of green turtles in Uruguayan waters. *Marine Pollution Bulletin* 127: 603-611.
- Vélez-Rubio, G.M., J. Tomás, R. Míguez-Lozano, J. Xavier, G. Martínez Souza & A. Carranza. 2015. New insights in Southwestern Atlantic Ocean Oegopsid squid distribution based on juvenile green turtle (*Chelonia mydas*) diet analysis. *Marine Biodiversity* 45(4):701-709.
- Verrastro, L. & I. Ely. 2015. Diet of the lizard *Liolaemus occipitalis* in the coastal sand dunes of southern Brazil (Squamata-Liolaemidae). *Brazilian Journal of Biology*. 75: 289-299.
- Verrastro, L. & R.C. Rauber. 2013. Reproducción de las hembras de *Liolaemus occipitalis* Boulenger, 1885 (Iguania, Liolaemidae) en la región sur de Brasil. *Boletín de la Sociedad Zoológica*. (2da época), 22(2): 84-98.
- Verrastro, L., M. Schossler & C.M. Da Silva. 2006. *Liolaemus occipitalis* (Sand Lizard). Uruguay. *Herpetological Review* 37: 495.
- Verrastro, L., R. Maneyro, C.M. Da Silva & I. Farias. 2017. A new species of lizard of the *L. wiegmannii* group (Iguania: Liolaemidae) from Uruguay Savanna. *Zootaxa* 4294: 443-461.
- Villamil, J., A. Leaché, R. Maneyro & A. Camargo. 2018. Datos genómicos revelan la influencia de procesos recientes sobre la estructura geográfica de *Liolaemus wiegmannii* (Duméril & Bibron 1837) (Squamata: Liolaemidae) en Uruguay. V Congreso Uruguayo de Zoología "Dr. Gabriel Skuk Sugliano", 9-14 de diciembre de 2018, Montevideo. p. 140.
- Wallace, B.P., A.D. DiMatteo, A.B. Bolten, M.Y. Chaloupka, B.J. Hutchinson, F.A. Abreu-Grobois, J.A. Mortimer, J.A. Seminoff, D. Amorochio, K.A. Bjørndal, J. Bourjea, B.W. Bowen, R. Briseño-Dueñas, P. Casale, B.C. Choudhury, A. Costa, P.H. Dutton, A. Fallabrino, E.M. Finkbeiner, A. Girard, M. Girondot, M. Hamann, B.J. Hurley, M. López-Mendilaharsu, M.A. Marcovaldi, J.A. Musick, R. Nel, N.J. Pilcher, S. Troëng, B. Witherington & R.B. Mast. 2011. Global conservation priorities for marine turtles. *PLoS ONE* 6: e24510.
- Wallace, B.P. & T.T. Jones. 2015. Leatherback Turtle Physiological Ecology: Implications for Bioenergetics and Population Dynamics. *Leatherback turtle*. En: Spotila, J.R. & P.S. Tomillo (Eds.). *The leatherback turtle: biology and conservation*. Johns Hopkins University Press.

Baltimore.

- Wallace, B.P., M. Tiwari & M. Girondot. 2013. *Dermochelys coriacea*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013. <https://www.iucnredlist.org/species/6494/43526147>. Descargado el 27 de Marzo de 2009.
- Weber, S.B., N. Weber, J. Ellick, A. Avery, R. Frauenstein, B.J. Godley, J. Sim, N. Williams & A.C. Broderick. 2014. Recovery of the South Atlantic's largest green turtle nesting population. *Biodiversity and conservation* 23: 3005-3018.
- Weiler, A., K. Airdi, E. Lavilla, S. Peris & D. Baldo. 2013. Anfibios del Paraguay. FACENA. San Lorenzo.
- Wied-Neuwied, M. A. 1824. Verzeichnis der Amphibien welche im zweiten Bande der Naturgeschichte Brasiliens vom Prinz Max von Neuwied beschrieben werden. *Isis* 6: 661-673.
- Witt, M.J., E.A. Bonguno, A.C. Broderick, M.S. Coyne, A. Formia, A. Gibudi, G.A.M. Mounquengui, C. Moussounda, M. NSafou & S. Nougessono. 2011. Tracking leatherback turtles from the world's largest rookery: assessing threats across the South Atlantic. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*. 278: 2338–2347.
- Zanella, N., C.S. Busin, A. Giusti & L. Crestani. 2007. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus devincenzii*: First record for Brazil. *Check List* 3: 65-66.
- Zank, C., F.G. Becker, M. Abadie, D. Baldo, R. Maneyro & M.B. Martins. 2014. Climate Change and the distribution of neotropical Red-Bellied Toads (*Melanophryniscus*, Anura, Amphibia): How to Prioritize Species and Populations? *PLoS ONE* 9: e94625
- Zank, C., P. Colombo, G. Adams, D. Borba & M.B. Martins. 2013. New country record and geographic distribution map for the San Martin red-bellied toad *Melanophryniscus sanmartini* Klappenbach, 1968 (Amphibia, Bufonidae). *Herpetology Notes* 6: 555-557.
- Zank, C., I.L. Kaefer, P. Colombo, R. Lingnau, A.P. Santos-Jr, C. Both, F.M. D'Agostini, R.C. Santos & S.T.Z. Cechin. 2008. Amphibia, Anura, Leptodactylidae, *Leptodactylus furnarius*: rediscovery and distribution extension in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. *CheckList* 4: 89–91.
- Zaracho, V.H., J.A. Céspedes, B.B. Alvarez & E.O. Lavilla. 2012. Anfibios de Corrientes. Una guía de campo. Fundación Miguel Lillo. Tucumán.
- Zárate, P.M., K.A. Bjorndal, J.A. Seminoff, P.H. Dutton & A.B. Bolten. 2015. Somatic growth rates of green turtles (*Chelonia mydas*) and hawksbills (*Eretmochelys imbricata*) in the Galapagos Islands. *Journal of Herpetology* 49: 641-648.

Apéndice

Resumen de los criterios utilizados para la determinación de las Categorías de Amenaza de las Listas Rojas según UICN (UICN 2012a; - 2012b; IUCN 2019).

A. Reducción del tamaño poblacional. Reducción del tamaño de la población basada en cualquiera de los subcriterios A1 a A4. El nivel de reducción se mide considerando el período más largo, ya sea 10 años o 3 generaciones.			
	En Peligro Crítico	En Peligro	Vulnerable
A1	≥ 90%	≥ 70%	≥ 50%
A2, A3 & A4	≥ 80%	≥ 50%	≥ 30%
<p>A1 Reducción del tamaño de la población observada, estimada, inferida o sospechada, en el pasado donde las causas de la reducción son claramente reversibles Y entendidas y conocidas Y han cesado.</p> <p>A2 Reducción del tamaño de la población observada, estimada, inferida o sospechada, en el pasado donde las causas de la reducción pudieron no haber cesado O no ser entendidas y conocidas O no ser reversibles.</p> <p>A3 Reducción del tamaño de la población que se proyecta, se infiere o se sospecha será alcanzada en el futuro (hasta un máximo de 100 años) [(a) no puede ser usado].</p> <p>A4 Reducción del tamaño de la población observada, estimada, inferida, proyectada o sospechada donde el período de tiempo considerado debe incluir el pasado y el futuro (hasta un máx. de 100 años en el futuro), y donde las causas de la reducción pueden no haber cesado O pueden no ser entendidas y conocidas O pueden no ser reversibles.</p>	<p><i>Con base en y especificando cualquiera de los siguientes puntos:</i></p>		<p>(a) observación directa [excepto A3]</p> <p>(b) un índice de abundancia apropiado para el taxón</p> <p>(c) una reducción del área de ocupación (AOO), extensión de presencia (EOO) y/o calidad del hábitat</p> <p>(d) niveles de explotación reales o potenciales</p> <p>(e) como consecuencia de taxones introducidos, hibridación, patógenos, contaminantes, competidores o parásitos.</p>

B. Distribución geográfica representada como extensión de presencia (B1) Y/O área de ocupación (B2).			
	En Peligro Crítico	En Peligro	Vulnerable
B1. Extensión de presencia (EOO)	< 100 km ²	< 5.000 km ²	< 20.000 km ²
B2. Área de ocupación (AOO)	< 10 km ²	< 500 km ²	< 2.000 km ²
Y por lo menos 2 de las siguientes 3 condiciones:			
(a) Severamente fragmentada, O Número de localidades	= 1	≤ 5	≤ 10
(b) Disminución continua observada, estimada, inferida o proyectada en cualesquiera de: (i) extensión de presencia; (ii) área de ocupación; (iii) área, extensión y/o calidad de hábitat; (iv) número de localidades o subpoblaciones; (v) número de individuos maduros.			
(c) Fluctuaciones extremas en cualesquiera de: (i) extensión de presencia; (ii) área de ocupación; (iii) número de localidades o subpoblaciones; (iv) número de individuos maduros.			

C. Pequeño tamaño de la población y disminución.				
		En Peligro Crítico	En Peligro	Vulnerable
Número de individuos maduros		< 250	< 2.500	< 10.000
Y por lo menos uno de C1 o C2				
C1. Una disminución continua observada, estimada o proyectada (hasta un máximo de 100 años en el futuro) de al menos:		el 25% en 3 años o 1 generación (lo que fuese más largo)	el 20% en 5 años o 2 generaciones (lo que fuese más largo)	el 10% en 10 años o 3 generaciones (lo que fuese más largo)
C2. Una disminución continua observada, estimada, proyectada o inferida Y por lo menos 1 de las siguientes 3 condiciones:				
(a)	(i) Número de individuos maduros en cada subpoblación	≤ 50	≤ 250	≤ 1.000
	(ii) % de individuos en una sola subpoblación =	90-100%	95-100%	100%
(b)	Fluctuaciones extremas en el número de individuos maduros			

D. Población muy pequeña o restringida.				
		En Peligro Crítico	En Peligro	Vulnerable
D. Número de individuos maduros		< 50	< 250	D1. < 1.000
D2. Solo aplicable a la categoría VU Área de ocupación restringida o bajo número de localidades con una posibilidad razonable de verse afectados por una amenazada futura que podría elevar al taxón a CR o EX en un tiempo muy corto.				D2. típicamente: AOO <20km ² o número de localidades ≤ 5

E. Análisis Cuantitativo.				
		En Peligro Crítico	En Peligro	Vulnerable
Indica que la probabilidad de extinción en estado silvestre es:		≥ 50% dentro de 10 años o 3 generaciones, lo que fuese más largo (100 años máx.)	≥ 20% dentro de 20 años o 5 generaciones, lo que fuese más largo (100 años máx.)	≥ 10% dentro de 100 años

Referencias

- IUCN. 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1. <http://www.iucnredlist.org>. Descargado el 29 de marzo de 2019.
- IUCN. 2012a. Directrices para el uso de los Criterios de la Lista Roja de la IUCN a nivel regional y nacional: Versión 4.0. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: IUCN. lli + 43pp. Originalmente publicado como Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National levels: Version 4.0. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012).
- IUCN. 2012b. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la IUCN: Versión 3.1. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: IUCN. Vi + 34pp. Originalmente publicado como IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012).

LIBRO ROJO DE LOS ANFIBIOS Y REPTILES DEL URUGUAY

*Biología y conservación de los Anfibios y
Reptiles en peligro de extinción a nivel
nacional*



Santiago Carreira & Raúl Maneyro
(Editores)

