



ISSN 1680-4031 (versión impresa)

ISSN 2310-4236 (versión digital)

BOLETÍN

DEL

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL DEL PARAGUAY

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y LISTA ROJA DE LOS ANFIBIOS DEL PARAGUAY



MARTHA MOTTE, VÍCTOR ZARACHO, ANDREA CABALLERO-GINI, MARCELA FERREIRA-RIVEROS, LÍA ROMERO NARDELLI, DIANA CORONEL-BEJARANO, FLAVIA NETTO, ALBERTO CAROSINI, VIVIANA ROJAS, DIEGO BUENO, HUGO CABRAL & NICOLÁS MARTÍNEZ

Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Parag.	San Lorenzo (Paraguay)	ISSN 1680-4031 (versión impresa) ISSN 2310-4236 (versión digital)	Vol. 23 (Supl. 1)	Setiembre 2019	Páginas 1-62
--	---------------------------	--	----------------------	-------------------	--------------

BOLETÍN

DEL

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL DEL PARAGUAY

ISSN 1680-4031 (versión impresa)

ISSN 2310-4236 (versión digital)

El Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay se publica en un volumen y dos números por año. Publica trabajos originales sobre aspectos varios en las áreas de Botánica, Zoología, Paleontología y Geología Descriptiva, cubriendo de preferencia la Región Neotropical, principalmente Paraguay y regiones limítrofes. Las opiniones vertidas en los artículos son entera responsabilidad de los respectivos autores.

EDITOR PRINCIPAL Y DIAGRAMADOR: Bolívar R. Garcete-Barrett. CORREO ELECTRÓNICO: bolosphex@gmail.com

EDITOR ASOCIADO: Sergio D. Ríos. CORREO ELECTRÓNICO: sergiord40@gmail.com

EDITOR ADMINISTRATIVO Y WEBMASTER: Nicolás Martínez Torres. CORREO ELECTRÓNICO: mani404@gmail.com

EDITOR ASISTENTE: Héctor S. Vera Alcaraz. CORREO ELECTRÓNICO: hsveraalcaraz@gmail.com

COMITÉ ASESOR DEL BOLETÍN

Encargados de colecciones del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay que pueden emitir pareceres:

Marizza Quintana - Botánica

Isabel Gamarra de Fox - Mastozoología

Martha Motte Paredes - Herpetología

Wilfrido Sosa - Ornitología

Héctor S. Vera Alcaraz - Ictiología

John A. Kochalka - Invertebrados

COMITÉ REVISOR EXTERNO PARA ESTA EDICIÓN

Los editores agradecen de manera especial a los siguientes expertos, por la revisión crítica de los artículos de este número:

Jorge Céspedes (Universidad Nacional del Nordeste – Corrientes, Argentina)

Francisco Brusquetti (Instituto de Investigación Biológica del Paraguay – Asunción, Paraguay)

Dirección de Investigación Biológica - Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay

Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad, Secretaría del Ambiente

DIRECCIÓN: Sucursal 1 Campus U.N.A., 2169 CDP, Central XI, San Lorenzo, PARAGUAY

TELEFAX: +595-21-585208 / CORREO ELECTRÓNICO: boletin.mnhnpy@gmail.com

DIRECTOR DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL DEL PARAGUAY: Luis Morán Añazco

CORREO ELECTRÓNICO: cortitomoran@yahoo.es

DIRECTOR GENERAL DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD: Darío Mandelburger

CORREO ELECTRÓNICO: dariomandel@gmail.com



TEKOHA HA
AKÁRAPU'Á KATUIRĀ
Motenondeha
Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE



■ TETĀ REKUÁI
■ GOBIERNO NACIONAL
Paraguay
de la gente

Setiembre del año 2019.

Edición cerrada primero en línea el 20 de Julio de 2019.

Ilustración de la portada: Ejemplar de *Melanophriniscus paraguayensis* Céspedes & Motte, en el Parque Guazú Metropolitano (Asunción, Paraguay) [Fotografía: Nicolás Martínez].



BOLETÍN

DEL

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL DEL PARAGUAY

CONTENIDO

[Entre corchetes la fecha de publicación online de cada artículo]

Editorial

Bolívar R. Garcete-Barrett. Estado de conservación y lista roja de los anfibios del Paraguay: el primer suplemento especial del Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay en sus 38 años de existencia. [20.ix.2019] 3

Herpetología

Martha Motte, Víctor Zaracho, Andrea Caballero-Gini, Marcela Ferreira-Riveros, Lía Romero Nardelli, Diana Coronel-Bejarano, Flavia Netto, Alberto Carosini, Viviana Rojas, Diego Bueno, Hugo Cabral & Nicolás Martínez. Estado de conservación y lista roja de los anfibios del Paraguay. [20.ix.2019] 5-62

Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Parag.	San Lorenzo (Paraguay)	ISSN 1680-4031 (versión impresa) ISSN 2310-4236 (versión digital)	Vol. 23 (Supl. 1)	Setiembre 2019	Páginas 1-62
--	---------------------------	--	----------------------	-------------------	--------------



EDITORIAL

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y LISTA ROJA DE LOS ANFIBIOS DEL PARAGUAY: EL PRIMER SUPLEMENTO ESPECIAL DEL BOLETÍN DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL DEL PARAGUAY EN SUS 38 AÑOS DE EXISTENCIA

En abril de este año se cumplieron 38 años del lanzamiento de la hoja informativa “Biological Inventory News”, el primer órgano de publicación del proyecto “Inventario Biológico Nacional del Paraguay”. Con el tiempo este último acabaría concretándose en la fundación del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, y aquella primera transformándose paulatinamente en el Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, y cambiando de carácter informativo a una revista científica serial plena.

Con el pasar de los años han ido acumulándose retos y logros para el boletín, en pos de una formalidad y reconocimiento crecientes, los que han dado forma y carácter a nuestra publicación: hemos cimentado su formato visual, se ha ido estandarizando el formato de presentación exigido a los autores, hemos depurado el flujo de trabajo editorial, conseguimos dar nuestros primeros pasos en el mundo de la indexación, logramos alcanzar periodicidad, aumentamos nuestra visibilidad y aceptación por parte del público general del país, de la comunidad científica nacional y de autores y revisores en el extranjero.

Hoy por hoy, el Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay se destaca como uno de los órganos de publicación científica Paraguayo más destacados para las ciencias naturales más tradicionales (Zoología, Botánica y Geología), siendo un puerto seguro para publicaciones regulares de colegas autores tanto nacionales como extranjeros.

Todo esto nos ha hecho crecer, atrayendo trabajos cada vez más importantes en contenido y volumen, al punto que el día de hoy nuestro boletín se enorgullece de presentar su primer publicación especial en forma de suplemento a los números regulares: Estado de conservación y lista roja de los anfibios del Paraguay, el trabajo de un equipo de 12 autores para producir un documento de 58 páginas de carácter tanto científico como administrativo, pues definirá lineamientos oficiales a seguir en los próximos años en la conservación de los anfibios, sus hábitats y especies asociadas.

Muchos más retos y transformaciones nos esperan en el futuro, algunos de ellos gestándose ahora mismo. La publicación de este primer suplemento especial sienta un importante precedente para otras publicaciones de envergadura mayor a ser asumidas por nuestro cuerpo editorial.

Bolívar R. Garcete-Barrett
Editor Principal,

Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay





ESTADO DE CONSERVACIÓN Y LISTA ROJA DE LOS ANFIBIOS DEL PARAGUAY CONSERVATION STATUS AND RED LIST OF THE AMPHIBIANS OF PARAGUAY

MARTHA MOTTE^{1*}, VÍCTOR ZARACHO², ANDREA CABALLERO-GINI^{3,8}, MARCELA FERREIRA-RIVEROS³, LÍA ROMERO NARDELLI⁴, DIANA CORONEL-BEJARANO^{4,7}, FLAVIA NETTO^{3,6}, ALBERTO CAROSINI^{4,6}, VIVIANA ROJAS⁹, DIEGO BUENO³, HUGO CABRAL^{3,5}, NICOLÁS MARTÍNEZ¹

¹Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay.

²Laboratorio de Herpetología. Dpto. de Biología. Fac. de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste.

³Instituto de Investigación Biológica del Paraguay (IIBP).

⁴Asociación Paraguaya de Herpetología

⁵Guyra Paraguay, Parque Ecológico Capital Verde, Avda. Carlos Bóveda, Viñas Cue, Asunción, Paraguay.

⁶Itaipu Binacional, División de Áreas Protegidas, Dirección de Coordinación Ejecutiva.

⁷Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana – Divisão de Anfíbios e Répteis.

⁸Instituto de Biología Subtropical. Laboratorio de Genética Evolutiva.

⁹Investigadora independiente categorizada en el Programa Nacional de Incentivo a los Investigadores (PRONII) – Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT).

*Email de correspondencia: marthamottep@gmail.com

Resumen.- La evaluación del estado de conservación es una herramienta de planificación que permite tomar acciones para la preservación de estas. Paraguay sufre una acelerada pérdida de hábitats, debido a la alta tasa de deforestación por el cambio de uso de la tierra, por la que esta herramienta cumple un papel fundamental en la conservación de la biodiversidad. La Ley 96 de 1992, contempla la elaboración de listados de especies protegidas. Por este motivo hemos realizado este trabajo, donde el objetivo fue la actualización de la categorización y la elaboración de la lista roja de anfibios del Paraguay, para que sobre la base de este documento el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Dirección de Vida Silvestre, elaboren las Resoluciones sobre las especies protegidas del Paraguay. La metodología consistió en analizar y actualizar la información existente sobre las especies de anfibios utilizando los criterios de la UICN, versión 1.3. Se analizaron 87 taxones de anfibios, distribuidos en las siguientes categorías: Datos Insuficientes (DD), con siete especies (8,05%). Vulnerable (VU), con cinco (5,75%). En Peligro (EN), con 12 especies (13,79%). En Peligro Crítico (CR), seis especies (6,89%). En la última evaluación el 10,9% de las especies de anfibios evaluados presentaban algún grado de amenaza (especies en Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerable), mientras que en la presente categorización este valor asciende a 26,43 %. La principal causa de este aumento posiblemente sea la acelerada deforestación en ambas regiones del país, quedando superficies boscosas remanentes, discontinuas y muy fragmentadas.

Palabras Clave: Evaluación, Especies en Peligro, IUCN.

Abstract.- The evaluation of the conservation status is a planning tool that allows to take actions for the preservation of these. Paraguay suffers an accelerated loss of habitats, due to the high rate of deforestation due to the land-use change, for which this tool plays a fundamental role in the conservation of biodiversity. Law 96 of 1992, contemplates the elaboration of lists of protected species. For this reason we have done this work, where the objective was the update of the categorization and the elaboration of the red list of amphibians of Paraguay, so that on the basis of this document the Ministry of Environment and Sustainable Development, through the Directorate of Wildlife, elaborate the Resolutions on the protected species of Paraguay. The methodology consisted in analyzing and updating existing information on amphibian species using the IUCN criteria, version 1.3. We analyzed 87 taxa of amphibians, distributed in the following categories: Data Deficient (DD), with seven species (8.05%). Vulnerable (VU), with five (5.75%). Endangered (EN), with 12 species (13.79%). Critically Endangered (CR), six species (6.89%). In the last evaluation, 10.9% of the amphibian species evaluated presented some degree of threat (Critically Endangered, Endangered and Vulnerable species), while in the present categorization this value amounts to 26.43%. The main cause of this increase is possibly the accelerated deforestation in both regions of the country, leaving remaining, discontinuous and very fragmented forest areas.

Keywords: Evaluation, Endangered Species, IUCN.



Paraguay, situado en el centro de Sur América abarca una superficie de 406.757 Km². El Río Paraguay divide al país en dos regiones que son conocidas comúnmente como Región Occidental o Chaco Boreal y Región Oriental (STP, 1985). Desde el punto de vista biogeográfico, según los autores que se consideren pueden reconocerse cinco ecorregiones: Bosque Atlántico Alto Paranaense, Cerrado, Chaco Seco, Chaco Húmedo y Pantanal (Dinerstein et al, 1995); o tres: tierras bajas, bosques inundados y sabana de pastizal (Olson et al., 2001).

La evaluación del estado de conservación es una herramienta de planificación que permite tomar acciones para la preservación de determinadas especies (Caro & O'Doherty, 1998). Es fundamental contar con un buen conocimiento taxonómico y de la historia natural de las especies, ya que representan las bases científicas para llevar a cabo las acciones de manejo (Young et al., 2001). La forma más efectiva para evaluar, comunicar e implementar medidas ante el deterioro de la diversidad biológica es categorizar a las especies de acuerdo con el estado de conservación (Clavijo et al., 2013).

La Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) no sólo es una lista de especies y su estado, sino además una base de datos donde puede consultarse desde la distribución y tamaño poblacional de una especie, su hábitat y su ecología, así como su uso comercial, amenazas y acciones de conservación de una especie (IUCN, 2019). Actualmente, hay evaluadas más de 105.700 especies, con más de 28.000 especies amenazadas de extinción, entre ellas 40% de anfibios, 34% de coníferas, 33% de corales, 25% de mamíferos y 14% de aves (IUCN, 2019).

Para el caso de los anfibios, son diversas las causas que han ocasionado la disminución de sus poblaciones así la extinción de especies. Entre ellas podemos mencionar la destrucción, alteración y fragmentación del hábitat (Dodd y Smith, 2003; Stuart et al., 2004). En este

sentido, Lavilla & Brusquetti (2010), señalan que en Paraguay el avance de la agricultura y ganadería, también la producción de energía eléctrica. Asimismo, una acelerada pérdida de hábitats debido a la alta tasa de deforestación por el cambio de uso de la tierra ha sido señalada por la SEAM (2016).

La Ley 96/1992 de Vida silvestre, en su Art. 8, Inc. j, contempla la elaboración de listados de especies protegidas, de especies susceptibles de ser apropiadas y de especies clasificadas como plagas. Para el caso de los anfibios, Aquino et al. (1998), en su obra "Fauna Amenazada de Paraguay" presentan la primera evaluación del estado de conservación de los anfibios, sin embargo, ninguna especie de este grupo es señalada como Amenazada. La siguiente y última evaluación de anfibios fue realizada por Motte et al. (2009), pero esta vez, en lugar de aplicar la metodología de Reca et al. (1994) usada por Aquino y colaboradores (1998), se utilizaron los criterios de la IUCN (2001). Como resultado de esta evaluación se identificaron seis especies de anfibios en la categoría vulnerable (VU), dos especies en peligro (EN) y una en peligro crítico (CR).

Dado que han pasado más de 10 años de la última categorización, que en ese lapso de tiempo la superficie de áreas naturales modificadas ha crecido muchísimo. Así como. Realizar prácticas de un solo tipo de cultivo en áreas extensas tiene impacto en las poblaciones de anfibios (Lavilla y Brusquetti, 2010). La tala de bosques naturales produce efectos indirectos, los cuales son dañinos para los anfibios, como la aridez, erosión de suelos y efectos de borde (Lavilla y Brusquetti, 2010), desde la Dirección de Vida Silvestre, del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible sugirió una actualización de la categorización y la elaboración de la lista roja de anfibios del Paraguay, para que sobre la base de este documento se elaboren las Resoluciones sobre las especies protegidas de anfibios del Paraguay.

METODOLOGÍA

La Dirección de Vida Silvestre del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible convocó a un taller de especialistas a fin de elaborar la lista de anfibios amenazados siguiendo la metodología que se describe a continuación. El trabajo consistió en analizar y actualizar la información existente sobre las especies de anfibios utilizando los criterios de la IUCN, versión 1.3 (IUCN, 2017). De acuerdo a estos criterios, las especies analizadas pueden incluirse en alguna de las siguientes nueve categorías de estado de conservación: Extinto (EX), Extinto en la Naturaleza (EW), En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos Insuficientes (DD) y No Evaluado (NE). Los límites de Paraguay fue considerada como distribución geográfica para la evaluación.

Como primer punto se elaboró una lista de especies cuya presencia en Paraguay está confirmada utilizando como referencia la lista comentada de los anfibios de Paraguay (Brusquetti & Lavilla, 2006) y la guía de anfibios del Paraguay (Weiler et al., 2013) incluyendo las últimas publicaciones con nuevas especies registradas y correcciones de algunas citas (Caballero et al., 2014; Brouard et al., 2015; Lavilla et al. 2016). Además se consideraron publicaciones recientes más específicas como las correspondientes a *Elachistocleis haroi* (Caballero et al., 2014), *Elachistocleis matogrosso* (Brouard et al., 2015), *Pseudopaludicola* spp. (Lavilla et al. 2016) y *Bufo diptychus* (Lavilla &

Brusquetti, 2018). Complementariamente, para las evaluaciones también fueron consideradas observaciones personales de los autores.

RESULTADOS

Se analizaron 87 taxones de anfibios, distribuidos en las siguientes categorías: Datos Insuficientes (DD), con siete especies (8,05%); Preocupación Menor (LC), con 54 especies (62,07%); Vulnerable (VU), con cinco (5,75%); En Peligro (EN), con 12 especies (13,79%); En Peligro Crítico (CR), seis especies (6,89%); Casi Amenazado (NT) con dos especies (2,3%); No Evaluado (NE), una especie (1,15%).

En la Tabla 1 se muestran las diferentes categorías que fueron asignadas a las especies de anfibios desde 1996 hasta la actualidad. Para las primeras categorizaciones se muestran solamente las de algunas especies, debido a que en esos años solo fueron listadas las especies que presentaban algún grado de amenaza. También se incluyen las ecorregiones donde se encuentran las especies amenazadas. Así para el Bosque Atlántico existen cuatro especies en Peligro Crítico (CR), seis especies En Peligro (EN) y una especie Vulnerable (VU). Para el Chaco Húmedo: dos especies en Peligro Crítico (CR), tres especies En Peligro (EN), y dos especies Vulnerable (VU). Y para el Chaco Seco: una especie Vulnerable.

Los datos, mapas y fotos de las especies amenazadas según el criterio de la IUCN, se presentan en este trabajo en forma de fichas técnicas individuales.

Tabla 1. Categorías que fueron asignadas a las especies de anfibios desde 1996 hasta la actualidad [inicio].

Familia	Especie	Res. DPNVS N° 701, 1996	Aquino <i>et al.</i> , 1998	Resolución 524/2006	Resolución 2242/2006	Resolución 2243/2006	Motte <i>et al.</i> 2009	Resolución 433/2019	Categoría actual	Ecorregiones
Siphonopidae	<i>Luekenotyphlus brasiliensis</i>						DD		DD	
	<i>Siphonops paulensis</i>			VU			DD		DD	
Typhlonectidae	<i>Chthonerpeton indistinctum</i>				VU		DD		DD	
	<i>Limnomedusa macroglossa</i>					EN	EN (A3c)	En Peligro de Extinción	CR B2ab(ii,iii)	Bosque Atlántico
Bufonidae	<i>Melanophryniscus atroluteus</i>			EN		EN	CR (B2b(iii))	En Peligro de Extinción	EN B1ab(i,ii)	Chaco húmedo
	<i>Melanophryniscus devincenzii</i>							En Peligro de Extinción	EN B1ab(i,iii)+2ab(i,ii)	Bosque Atlántico
	<i>Melanophryniscus fulvoguttatus</i>						LC		LC	
	<i>Melanophryniscus klappenbachi</i>						LC		LC	
	<i>Melanophryniscus krauczuki</i>						DD	En Peligro de Extinción	CR B2ab(iii)	Bosque Atlántico, Chaco húmedo
	<i>Melanophryniscus paraguayensis</i>						DD	Amenazada de Extinción	VU B1ab(iii)+2b(iii)	Chaco húmedo
	<i>Rhinella azarai</i>						LC		LC	
	<i>Rhinella bergi</i>						LC		LC	
	<i>Rhinella fernandezae</i>						LC		LC	
	<i>Rhinella icterica</i>			VU	VU	VU	VU (B2a)	En Peligro de Extinción	EN B2ab(iii)	Bosque Atlántico, Cerrado
	<i>Rhinella major</i>						LC		LC	

Tabla 1. Categorías que fueron asignadas a las especies de anfibios desde 1996 hasta la actualidad [continuación].

Familia	Especie	Res. DPNVS N° 701, 1996	Aquino <i>et al.</i> , 1998	Resolución 524/2006	Resolución 2242/2006	Resolución 2243/2006	Motte <i>et al.</i> 2009	Resolución 433/2019	Categoría actual	Ecorregiones
	<i>Rhinella ornata</i>						LC	Amenazada de Extinción	VU B1ab(i,iii) +2ab(i,iii)	Bosque Atlántico
	<i>Rhinella schneideri</i>						LC		LC	
	<i>Rhinella scitula</i>						DD	Amenazada de Extinción	VU B1ab(i,iii)	Cerrado
Ceratophryidae	<i>Ceratophrys cranwelli</i>						LC		LC	
	<i>Chacophrys pierottii</i>			VU	VU		LC		LC	
	<i>Lepidobatrachus asper</i>				VU		LC	En Peligro de Extinción	EN B2ab(iii,iv)	Chaco húmedo
	<i>Lepidobatrachus laevis</i>						LC		LC	
	<i>Lepidobatrachus llanensis</i>			CR		EN	LC	Amenazada de Extinción	VU B1ab(iii)	Chaco Seco
Hylidae	<i>Argenteohyla siemersi</i>			CR		EN	VU (B2b(iii))	En Peligro de Extinción	CR B2ab(i,iii)	Bosque Atlántico, Chaco húmedo
	<i>Boana albopunctatus</i>						LC		LC	
	<i>Boana caingua</i>						LC		LC	
	<i>Boana curupi</i>			CR		EN	EN (A3c)	En Peligro de Extinción	EN B1ab(i,iii) +2ab(i,iii)	Bosque Atlántico
	<i>Boana faber</i>						LC		LC	
	<i>Boana pulchellus</i>						LC	En Peligro de Extinción	EN B1ab(i,ii,iii) +2ab(i,ii,iii)	Bosque Atlántico, Chaco húmedo
	<i>Boana punctatus</i>						LC		LC	

Tabla 1. Categorías que fueron asignadas a las especies de anfibios desde 1996 hasta la actualidad [continuación].

Familia	Especie	Res. DPNVS N° 701, 1996	Aquino <i>et al.</i> , 1998	Resolución 524/2006	Resolución 2242/2006	Resolución 2243/2006	Motte <i>et al.</i> 2009	Resolución 433/2019	Categoría actual	Ecorregiones
	<i>Boana raniceps</i>						LC		LC	
	<i>Dendropsophus elianae</i>						LC	En Peligro de Extinción	EN B1ab(iii)	Cerrado
	<i>Dendropsophus jimi</i>						LC	En Peligro de Extinción	EN B1ab(ii,iii) +2ab(i,ii,iii)	Cerrado
	<i>Dendropsophus melanargyreus</i>						LC	En Peligro de Extinción	CR B2ab(iii)	Pantanal
	<i>Dendropsophus minutus</i>						LC		LC	
	<i>Dendropsophus nanus</i>						LC		LC	
	<i>Dendropsophus sanborni</i>						LC		LC	
	<i>Itapotihyla langsdorffii</i>				EN		VU (A2c)	En Peligro de Extinción	EN B1ab(i,ii,iii) +2ab(i,iii)	Bosque Atlántico
	<i>Lysapsus limellum</i>						LC		LC	
	<i>Phitecopus azureus</i>						LC		LC	
	<i>Phyllomedusa savagii</i>						LC		LC	
	<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>				EN		VU (B2a)	En Peligro de Extinción	CR B1ab(i,ii,iii) +2ab(i,ii,iii)	Bosque Atlántico
	<i>Pseudis platensis</i>						LC		LC	
	<i>Scinax acuminatus</i>						LC		LC	
	<i>Olophryne berthae</i>						LC		LC	

Tabla 1. Categorías que fueron asignadas a las especies de anfibios desde 1996 hasta la actualidad [continuación].

Familia	Especie	Res. DPNVS N° 701, 1996	Aquino <i>et al.</i> , 1998	Resolución 524/2006	Resolución 2242/2006	Resolución 2243/2006	Motte <i>et al.</i> 2009	Resolución 433/2019	Categoría actual	Ecorregiones
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>						LC		LC	
	<i>Scinax fuscovarius</i>						LC		LC	
	<i>Scinax nasicus</i>						LC		LC	
	<i>Scinax similis</i>						DD		NT	
	<i>Scinax squalirostris</i>						LC		LC	
	<i>Trachycephalus typhonius</i>						LC		LC	
Hylodidae	<i>Crossodactylus schmidti</i>					EN	DD	En Peligro de Extinción	CR B2ab(iii)	Bosque Atlántico
Leptodactylidae	<i>Adenomera dipyx</i>						LC		LC	
	<i>Leptodactylus bufonius</i>						LC		LC	
	<i>Leptodactylus chaquensis</i>						LC		LC	
	<i>Leptodactylus elenae</i>						LC		LC	
	<i>Leptodactylus fumarius</i>						LC		DD	
	<i>Leptodactylus fuscus</i>						LC		LC	
	<i>Leptodactylus gracilis</i>						LC		LC	
	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>						LC		LC	

Tabla 1. Categorías que fueron asignadas a las especies de anfibios desde 1996 hasta la actualidad [continuación].

Familia	Especie	Res. DPNVS N° 701, 1996	Aquino <i>et al.</i> , 1998	Resolución 524/2006	Resolución 2242/2006	Resolución 2243/2006	Motte <i>et al.</i> 2009	Resolución 433/2019	Categoría actual	Ecorregiones
	<i>Leptodactylus laticeps</i>						LC		LC	
	<i>Leptodactylus latinasus</i>						LC		LC	
	<i>Leptodactylus latrans</i>						LC		LC	
	<i>Leptodactylus mystacinus</i>						LC		LC	
	<i>Leptodactylus podicipinus</i>						LC		LC	
	<i>Leptodactylus sypfax</i>						DD	Amenazada de Extinción	VU D2	Chaco húmedo
	<i>Physalaemus albonotatus</i>						LC		LC	
	<i>Physalaemus biligonigerus</i>						LC		LC	
	<i>Physalaemus centralis</i>				VU		VU B2b(ii)	En Peligro de Extinción	EN B1ab(iii) B2ab(ii)	Bosque Atlántico, Cerrado
	<i>Physalaemus cuvieri</i>						LC		LC	
	<i>Physalaemus marmoratus</i>						LC	En Peligro de Extinción	EN B1ab(iii) B2ab(iii)	Bosque Atlántico
	<i>Physalaemus nattereri</i>						LC		LC	
	<i>Physalaemus riograndensis</i>						DD		DD	
	<i>Physalaemus santafecinus</i>								LC	
	<i>Pleurodema bibroni</i>								DD	

Tabla 1. Categorías que fueron asignadas a las especies de anfibios desde 1996 hasta la actualidad [final].

Familia	Especie	Res. DPNVS N° 701, 1996	Aquino <i>et al.</i> , 1998	Resolución 524/2006	Resolución 2242/2006	Resolución 2243/2006	Motte <i>et al.</i> 2009	Resolución 433/2019	Categoría actual	Ecorregiones
	<i>Pseudopaludicola ameghini</i>								LC	
	<i>Pseudopaludicola boliviana</i>						LC		LC	
	<i>Pseudopaludicola motorzinho</i>								DD	
	<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>						LC		NT	
Microhylidae	<i>Dermatonotus muelleri</i>						LC		LC	
	<i>Elachistocleis bicolor</i>						LC		LC	
	<i>Elachistocleis haroi</i>								LC	
	<i>Elachistocleis matogrosso</i>								NE	
	<i>Chiasmocleis albopunctata</i>						LC		LC	
Odontophrynidae	<i>Odontophrynus americanus</i>						LC		LC	
	<i>Odontophrynus lavillai</i>						LC		LC	
	<i>Proceratophrys avelinot</i>				EN		VU (B2)	En Peligro de Extinción	EN B2ab(i)(ii)(iii)	Bosque Atlántico

Limnomedusa macroglossa (Dumeril y Bibrón, 1841)

CATEGORÍA UICN: CR

CATEGORÍA SEAM: En Peligro de Extinción

NOMBRE CIENTÍFICO: *Limnomedusa macroglossa* (Dumeril y Bibrón, 1841) (Fig. 1)

NOMBRE COMÚN: Ju'í (Gua); Rana de las correderas (Es); Rapidsfrog (In)

CRITERIOS: B2ab(iii)

JUSTIFICACIÓN: En Paraguay, esta especie es endémica del Bosque Atlántico del Alto Paraná y es considerada En Peligro Crítico debido a que es conocida solamente de una localidad (Brusquetti & Lavilla, 2006). Además, está expuesta a una continua disminución de su área de ocupación así como de la calidad de su hábitat, el cual se restringe a arroyos permanentes de aguas corrientes y claras en ambientes con afloramientos rocosos (Ceí, 1980; Lescano et al., 2013).

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Alto Paraná (Fig. 1)

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Esta especie es conocida en Paraguay para el Departamento Alto Paraná, se distribuye también en el Sur de Brasil (desde el Estado de Paraná hasta el de Río Grande do Sul), Uruguay y en el Noreste de Argentina (en las provincias de Misiones y Entre Ríos).

AMENAZAS: La amenaza principal es la degradación del hábitat, contaminación del agua debido a las actividades agrícolas, y las represas hidroeléctricas.

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: Realizar búsqueda y colecta de especímenes de la especie y así fortalecer la zona donde se encuentra. Fortalecer el área protegida donde se encuentra, Monumento científico Moisés Bertoni y mejorar la conectividad entre los remanentes boscosos, y unir con la Reservas Biológicas de la Entidad Binacional Itaipu.

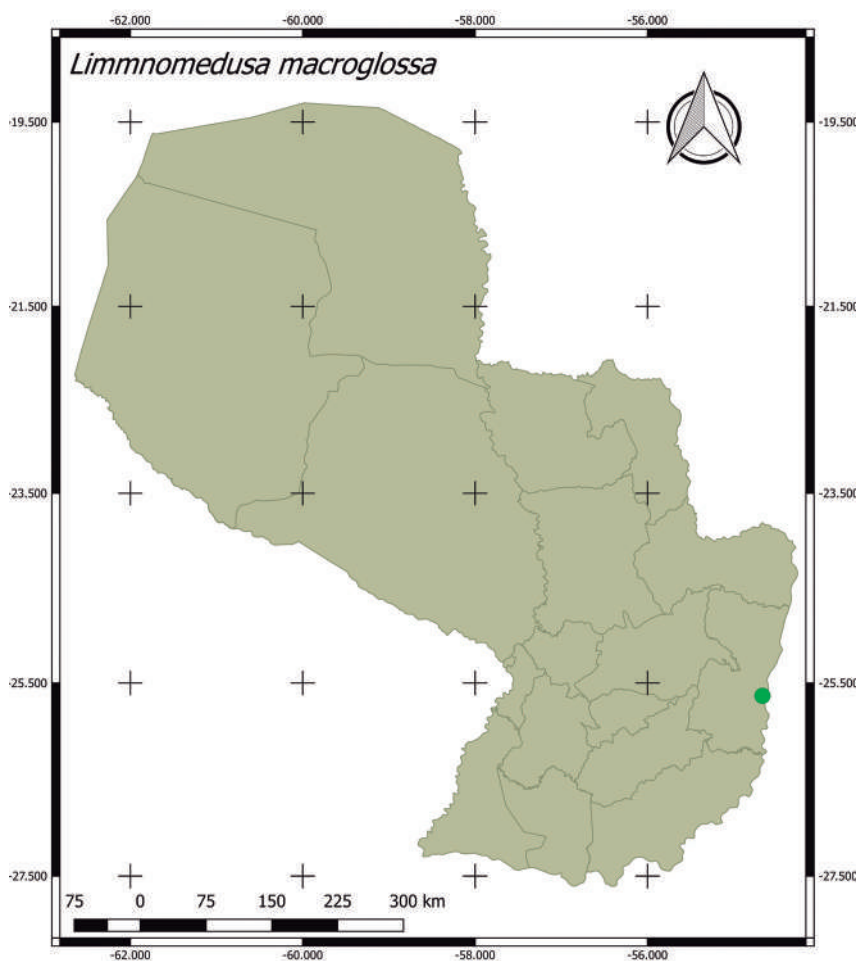


Figura 1. *Limnomedusa macroglossa* (Dumeril y Bibrón, 1841) [Foto: Victor Zaracho].

REFERENCIAS

- Brusquetti, F., E. O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20: 3–79.
- Cei, J. M. 1980. Amphibians of Argentina. Monitore Zoologico Italiano (N.S.) Monografie 2.609 pp.

- Lescano, J. N., F. M Bonino, M. S. Akmentins. 2013. Composición y riqueza de anfibios y sus relaciones con las características de los sitios de reproducción en un sector de la Selva Atlántica de Misiones, Argentina. Cuadernos de Herpetología, 27(1):35–46



***Melanophryniscus atroluteus* (Miranda-Riveiro 1920)**

CATEGORÍA UICN: EN

CATEGORÍA SEAM: En Peligro de Extinción

NOMBRE CIENTÍFICO: *Melanophryniscus atroluteus* (Miranda-Riveiro 1920) (Fig. 2)

NOMBRE COMÚN: Kururu, Tokyotosyry (Gua); sapito (Es); Uruguay RedbellyToad (In)

CRITERIOS: B1ab(i,iii)

JUSTIFICACIÓN: Esta especie se encuentra En Peligro porque la extensión de presencia estimada (EOO) es menor a 5000 km², y ha sido registrada en menos de 5 localidades.

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Itapúa, Misiones (Fig. 2)

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Esta especie es conocida para el Sur de Paraguay, en los Departamentos Itapúa y Misiones; en Brasil se

encuentra en el Estado de Río Grande do Sul; en Uruguay en los departamentos de Artigas, Cerro Largo, Paysandú, Rocha, Salto, Tacuarembó y Treinta y Tres, y en el Noreste de Argentina en las provincias de Corrientes, Misiones, Santa Fe y Entre Ríos (Kwet et al., 2010; Vaira et al., 2012)

AMENAZAS: La amenaza principal es la ganadería intensiva.

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: Realizar más búsqueda de la especie en la zona de distribución y mejorar la conectividad entre los remanentes boscosos, fortalecer el área protegida donde se encuentra, la Reserva Biológica Isla Yacyreta.

REFERENCIAS

Kwet, A., L. Aquino, J. Langone, D. Baldo, R. Maneyro. 2010. *Melanophryniscus atro-*

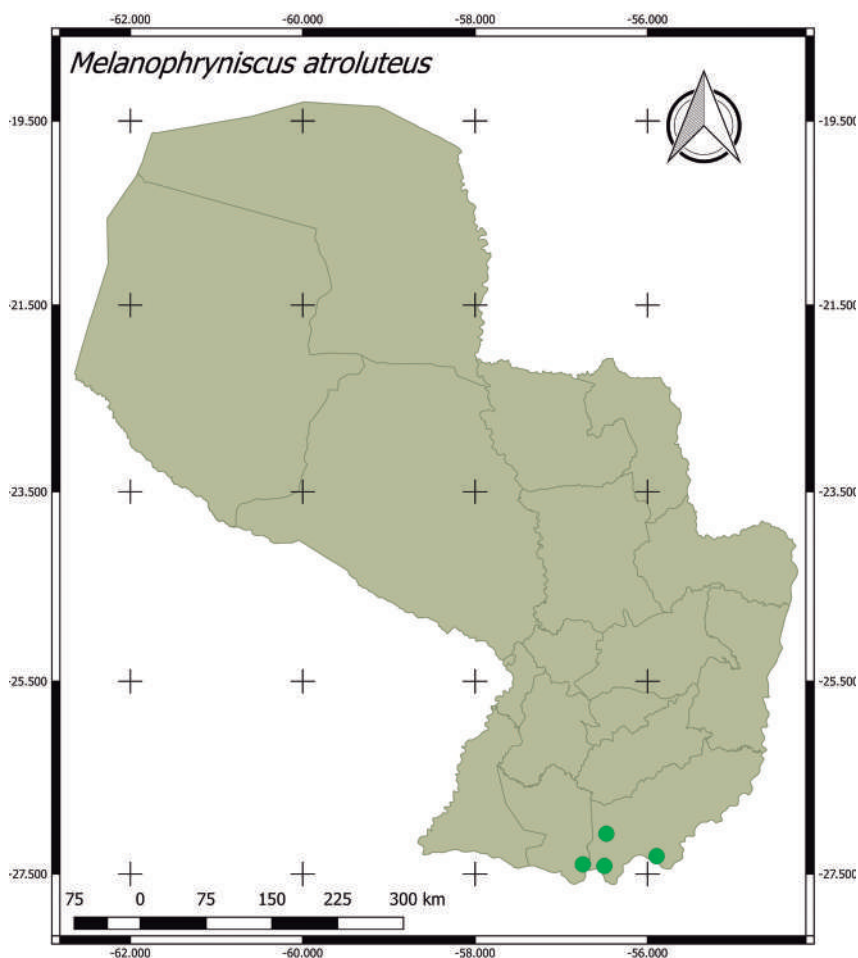


Figura 2. *Melanophryniscus atroluteus* (Miranda-Riveiro 1920 [Foto: Victor Zaracho].

luteus. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK>. Downloaded on 18 June 2018.

Vaira, M., M. Akmentins, A. Attademo, D. Baldo, D. Barraso, S. Barrionuevo, N. Basso, B. Blotto, S. Cairo, R. Cajade, J. Céspedes, V. Corbalán, P. Chilote, M. Duré, C. Falcioni, D. Ferraro, F. Gutiérrez, M.R. Ingaramo, C. Junges, R.

Lajmanovich, J. Lescano, F. Marangoni, L. Martinazzo, L. Marti, L. Moreno, G. Natale, J. Pérez Iglesias, P. Peltzer, L. Quiroga, S. Rosset, E. Sanabria, L. Sanchez, E. Schaefer, C. Úbeda, V. Zaracho. 2012. Categorización del estado de conservación de los Anfibios de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología, 26 (Supl. 1): 131–159.



***Melanophryniscus devincenzii* Klappenbach, 1968**

CATEGORÍA UICN: EN

CATEGORÍA SEAM: En Peligro de Extinción

NOMBRE CIENTÍFICO: *Melanophryniscus devincenzii* Klappenbach, 1968 (Fig. 3)

NOMBRE COMÚN: Kururu, Tokyotosyry (Gua); sapito de panza roja (Es); Rivera Red-belly Toad (In)

CRITERIOS: B1ab(i,iii)+2ab(i,iii)

JUSTIFICACIÓN: Esta especie se encuentra en peligro porque la extensión de presencia estimada es menor a 5000 km², y sus registros corresponden a menos de 5 localidades. Su área de distribución está severamente fragmentada y existe una continua disminución en la extensión y calidad de su hábitat (Airaldi et al., 2009; Núñez, 2011). Es conocida únicamente para dos localidades.

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Guaira e Itapúa (Fig. 3)

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Sur de Paraguay en los Departamentos Itapúa y Misiones

(Airaldi et al., 2009); en Brasil (Río Grande do Sul), en Uruguay (departamentos Artigas, Cerro Largo, Paysandú, Rocha, Salto, Tacuarembó, y Treinta y Tres) y Noreste de Argentina (Corrientes y Misiones) (Vaira et al., 2012)

AMENAZAS: La pérdida y la fragmentación de hábitat.

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: Aunar esfuerzo en la búsqueda de más especímenes, fortalecer las dos áreas protegidas donde se encuentra la especie como el Parque Nacional Ybyturu y la Reserva para Parque Nacional San Rafael. Mejorar la conectividad boscosa entre ambas áreas protegidas.

REFERENCIAS

- Airaldi, K, D. Baldo, E.O. Lavilla. 2009. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus devincenzii*: First record for Paraguay and geographic distribution map. Check List 5(3):377–379.
- Núñez, K. 2011. Geographic Distribution. *Melanophryniscus devincenzii*. Herpetological Review, 42(1): 107.

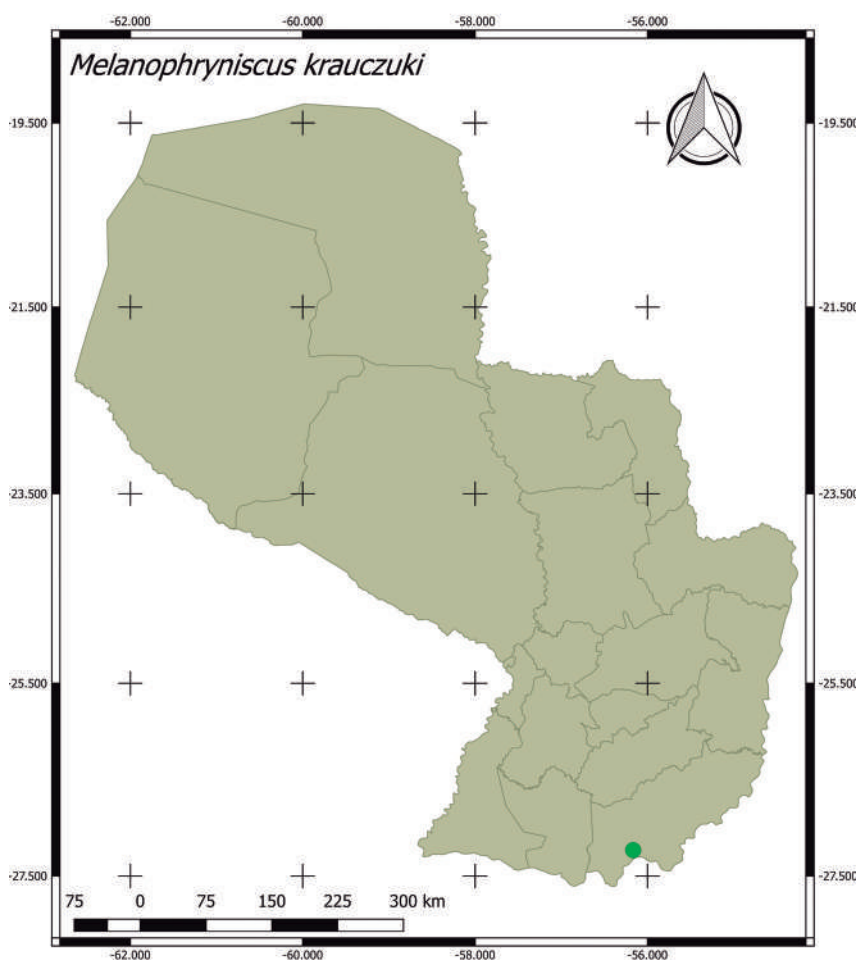


Figura 3. *Melanophryniscus devincenzii* Klappenbach, 1968 [Foto: Katia Airaldi].

Vaira, M., M. Akmentins, A. Attademo, D. Baldo, D. Barraso, S. Barrionuevo, N. Basso, B. Blotto, S. Cairo, R. Cajade, J. Céspedes, V. Corbalán, P. Chilotte, M. Duré, C. Falcioni, D. Ferraro, F. Gutiérrez, M.R. Ingaramo, C. Junges, R. Lajmanovich, J. Lescano, F. Marangoni, L. Martinazzo, L. Marti, L. Moreno, G. Natale, J. Pérez Iglesias, P. Peltzer, L. Quiroga, S. Rosset, E. Sanabria, L. Sanchez, E. Schaefer, C. Úbeda, V. Zaracho.

2012. Categorización del estado de conservación de los Anfibios de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología, 26 (Supl. 1): 131–159.

Weiler, A., K. Núñez, K. Airaldi, E. Lavilla, S. Peris, D. Baldo. 2013. Anfibios del Paraguay. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción – Universidad de Salamanca. San Lorenzo, Paraguay.



Melanophryniscus krauczuki* Baldo y Basso, 2004*CATEGORÍA UICN:** CR**CATEGORÍA SEAM:** En Peligro de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Melanophryniscus krauczuki* Baldo y Basso, 2004 (Fig. 4)**NOMBRE COMÚN:** Kururu, Tokyotosyry (Gua); sapito (Es)**CRITERIOS:** B2ab(iii)**JUSTIFICACIÓN:** La extensión de su presencia estimada es menor a 10 km² y en Paraguay es conocida para una sola localidad, al sur del país, en el Departamento de Itapúa. Además, la calidad de su hábitat se encuentra comprometida por actividades antrópicas.**DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY:** Itapúa (Fig. 4)**DISTRIBUCIÓN GENERAL:** Esta especie es conocida al Sur de Paraguay para el Departamento Itapúa (Brusquetti et al., 2007); además se

distribuye en Brasil (Zanella et al., 2007), Uruguay y Noreste de Argentina (en las provincias de Misiones y Corrientes) (Vaira et al., 2012)

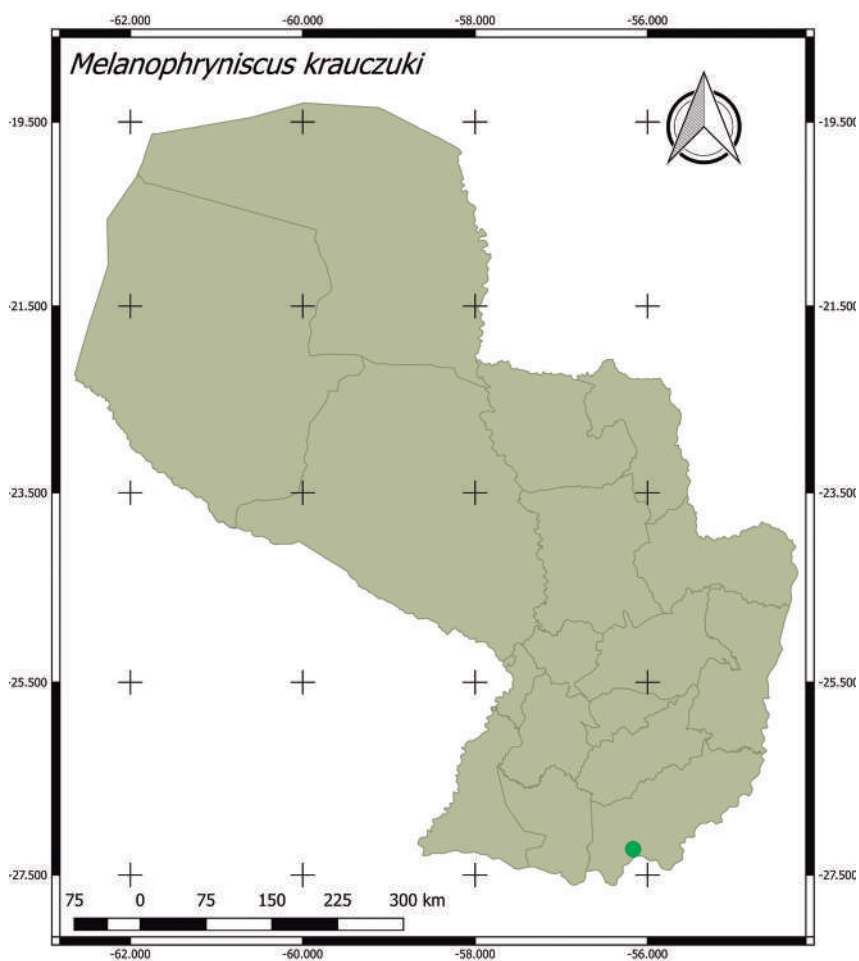
AMENAZAS: La pérdida y la fragmentación de hábitat**MEDIDAS DE CONSERVACIÓN:** Realizar más búsqueda de individuos en la zona de distribución y mejorar la conectividad entre los hábitat donde se encontró la especie.**REFERENCIAS**

- Brusquetti, F., D. Baldo, M. Motte. 2007. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus krauczuki*: Geographic distribution map and first record for Paraguay. Check List, 3(2):141–142.
- Vaira, M., M. Akmentins, A. Attademo, D. Baldo, D. Barraso, S. Barrionuevo, N. Basso, B. Blotto, S. Cairo, R. Cajade, J. Céspedes, V. Corbalán, P. Chilotte, M. Duré, C. Falcioni, D. Ferraro, F. Gutiérrez, M.R. Ingaramo, C. Junges, R. Lajmanovich, J.

**Figura 4.** *Melanophryniscus krauczuki* Baldo y Basso, 2004 [Foto: Diego Baldo].

Lescano, F. Marangoni, L. Martinazzo, L. Marti, L. Moreno, G. Natale, J. Pérez Iglesias, P. Peltzer, L. Quiroga, S. Rosset, E. Sanabria, L. Sanchez, E. Schaefer, C. Úbeda, V. Zaracho. 2012. Categorización del estado de conservación de los Anfibios de la República Argentina. Cuadernos

de Herpetología, 26 (Supl. 1): 131–159.
Zanella, N., C.S. Busin, A. Giusti, L. Crestani, R.S. Oliveira. 2007. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus devincenzii*: First record for Brazil. *CheckList* 3: 104.



Melanophryniscus paraguayensis Céspedes
y Motte, 2007

CATEGORÍA UICN: VU

CATEGORIA SEAM: Amenazado de Extinción

NOMBRE CIENTÍFICO: *Melanophryniscus paraguayensis* Céspedes y Motte, 2007 (Fig. 5)

NOMBRE COMÚN: Tokyotosry (Gua); Sapito (Es)

CRITERIOS: B1ab(iii)+2b(iii)

JUSTIFICACIÓN: Esta especie es considerada endémica del país de la ecorregión Chaco Húmedo (Céspedes y Motte, 2007). Esta especie se encuentra en la categoría de Vulnerable (VU) debido principalmente al criterio B de distribución geográfica. Se observa una disminución continua del área de distribución y calidad de hábitat, debido a la conversión de hábitat que se experimenta en esta ecorregión

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Central,

Cordillera, Paraguari (Fig. 5).

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Especie endémica de Paraguay, con registros en los Departamentos de Central, Cordillera y Paraguari (Céspedes y Motte, 2007).

AMENAZAS: La pérdida y fragmentación de hábitats. Debido a que se halla únicamente en zonas con gran desarrollo urbano esta especie tiene un alto grado de presión por el desarrollo humano.

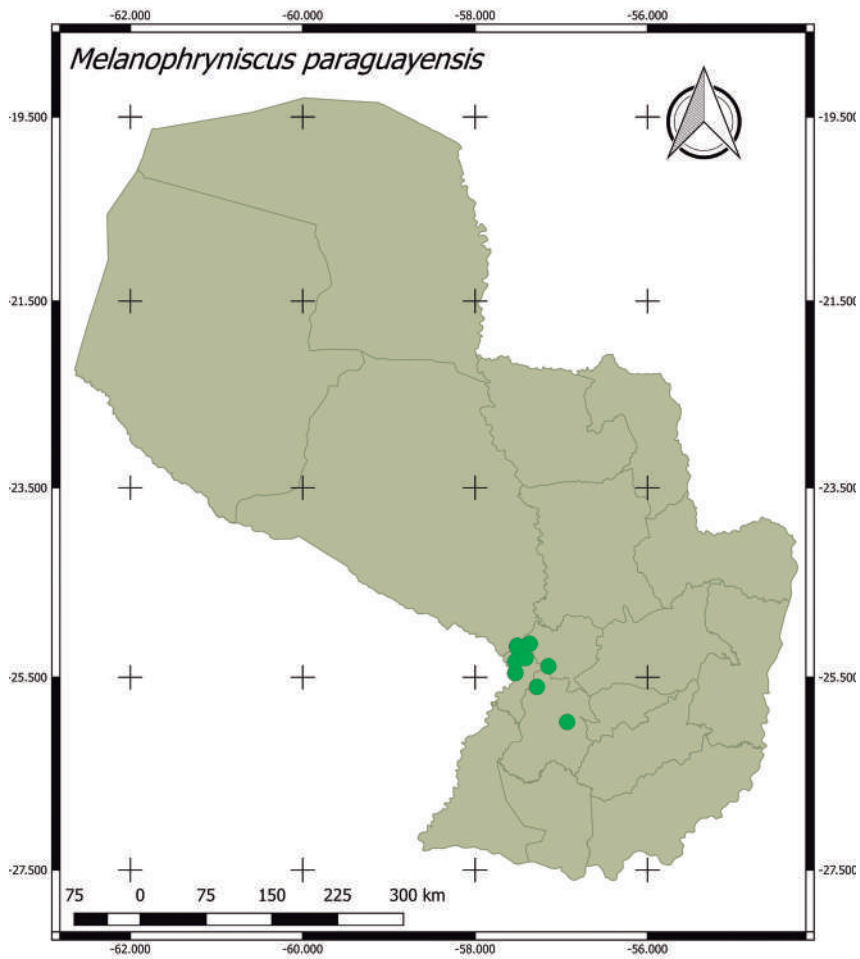
MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: Aunar esfuerzo en mantener el hábitat de la especie debido a la fragmentación que está sufriendo y enfocar esfuerzos en la colecta de información en terreno.

REFERENCIAS

Céspedes, J. A. y M. Motte. 2007. Una nueva especie de *Melanophryniscus* Gallardo, 1961 de Paraguay (Amphibia: Anura: Bufonidae). FACENA, 23:31-42.



Figura 5. *Melanophryniscus paraguayensis* Céspedes y Motte, 2007 [Foto: Francisco Brusquetti].



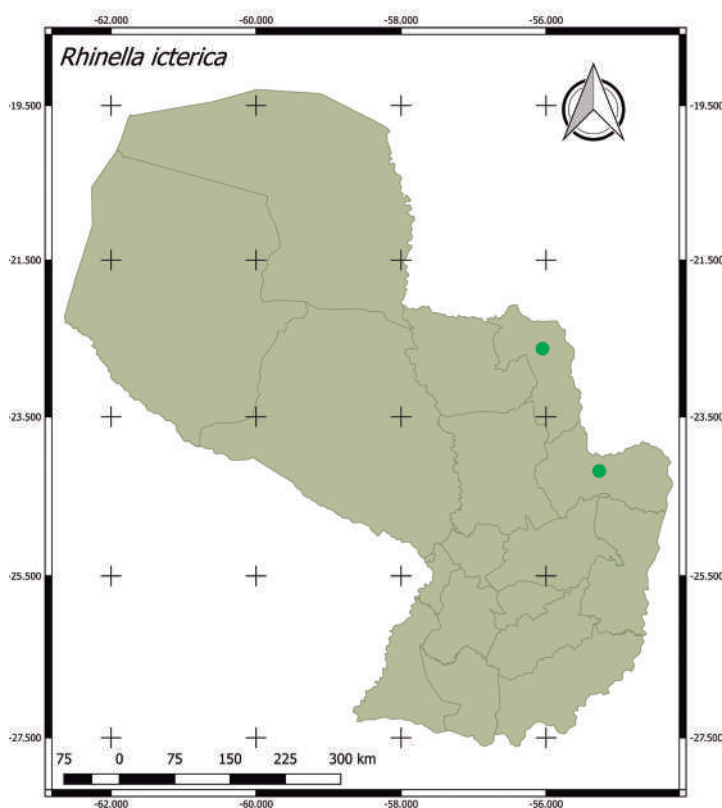
Rhinella icterica* (Spix, 1824)*CATEGORÍA UICN:** EN**CATEGORIA SEAM:** En Peligro de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Rhinella icterica* (Spix, 1824). (Fig. 6)**NOMBRE COMÚN:** Kururu (Gua); Sapo (Es); Yellow Cururutoad (In).**CRITERIOS:** B2ab(iii)**JUSTIFICACIÓN:** Esta especie está asociada al Bosque Atlántico y al Cerrado. Ha sido categorizada como En Peligro (EN) según el criterio B de distribución geográfica. Su área de ocupación (AOO) está calculado sobre la base de los dos únicos registros confirmados en el país, que ya datan de más de una década, y representan menos de 500 km². Su distribución geográfica en lo que respecta a extensión de presencia y área de ocupación, se encuentra severamente fragmentada y ha sufrido disminución tanto de la extensión y como de la calidad de hábitat.**DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY:** Amambay y Canindeyú (Fig. 6)**DISTRIBUCIÓN GENERAL:** Se distribuye

principalmente en el Bosque Atlántico, en Paraguay, en los departamentos de Amambay y Canindeyú; además, en Argentina (en el departamento de Misiones) y en Brasil (en los estados de Bahía, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul y Santa Catarina) (Brusquetti & Lavilla, 2006; Frost, 2018).

AMENAZAS: A pesar de ser una especie que puede adaptarse bien a ambientes alterados por los humanos (Silvano et al., 2010), su mayor amenaza es la pérdida y fragmentación de hábitat, generando la falta de conectividad entre los remanentes boscosos del Bosque Atlántico del Alto Paraná y el Cerrado (Fleytas, 2007; WWF, 2016; Strassburg et al., 2017). El desconocimiento de su distribución y ecología en el país también son impedimentos para la correcta toma de decisiones de conservación.**MEDIDAS DE CONSERVACIÓN:** Enfocar esfuerzos en la colecta de información en terreno sobre la especie. Fortalecer áreas protegidas donde se encuentra, como la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú y el Parque Nacional Cerro Corá.**Figura 6.** *Rhinella icterica* (Spix, 1824) [Foto: Victor Zaracho].

REFERENCIAS

- Brusquetti, F.A., E.O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios del Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20(2): 3–79.
- Fleytas, C. 2007 Cambios en el paisaje - Evolución de la cobertura vegetal en la Región Oriental del Paraguay. In: pp. 77–88. Salas-Dueñas, D., J. Facetti, Biodiversidad del Paraguay: Una aproximación a sus realidades, 1st ed. Fundación Moisés Bertoni, USAID, GEF/BM. (eds). Asunción, Paraguay.
- Frost, D.R. (2018): Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Silvano, D., N. Scott, L. Aquino, A. Kwet, D. Baldo. 2010. *Rhinella icterica*. In International Union for Conservation of Nature - IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. Cambridge. Available from: <<http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/54668/0>>. Access in: 18 Apr. 2018.
- Strassburg, B.B.N., T. Brooks, R. Feltran-Barbieri, A. Iribarrem, R. Couzeilles, R. Loyola, A.E. Latawiec, F.J.B. Oliveira Filho, C.A. de M. Scaramuzza, F.A. Scarnano, B. Soares-Filho, A. Balmford. 2017. Moment of truth for the Cerrado hotspot. Nature Ecology & Evolution, 1: 1–3.
- WWF. 2016. Monitoreo Satelital de la Deforestación. Desmontes Detectados en el Bosque Atlántico. Región Oriental, Paraguay. Informe Cuatrimestral. Setiembre–Diciembre 2016. Disponible en: http://awsassets.panda.org/downloads/reporte_deforestacion_wwf_py_dic2016.pdf.



Rhinella ornata* Spix, 1824*CATEGORÍA UICN:** VU**CATEGORÍA SEAM:** Amenazada de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Rhinella ornata* Spix, 1824 (Fig. 7)**NOMBRE COMÚN:** Kururu (Gua); Sapo frangeado (Es); Stripedtoad (In).**CRITERIOS:** B1ab(i,iii)+2ab(ii,iii)

JUSTIFICACIÓN: En Paraguay esta especie solo se encuentra en el Bosque Atlántico del Alto Paraná. Ha sido categorizada como Vulnerable (VU) según el criterio B de distribución geográfica. Su extensión de presencia (EOO) es de 18.781 km² y su área de ocupación (AOO) ≤ 2.000 km². Su distribución geográfica en cuanto a extensión de presencia y área de ocupación, se encuentra severamente fragmentada y ha sufrido una disminución observada de la extensión y calidad de hábitat. Motte et al. (2009) categorizan a la especie como LC (Preocupación Menor) sin embargo, los criterios utilizados aquí posicionan a la especie en una categoría de mayor amenazada.

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Guairá, Itapúa (Fig. 7).

DISTRIBUCIÓN REGIONAL: En Paraguay se encuentra en los departamentos de Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Guairá e Itapúa; además se distribuye en Brasil (en los estados de Río de Janeiro, Sao Paulo, Espírito Santo y norte de Paraná) y Argentina (en las provincias de Misiones y Corrientes) (Brusquetti & Lavilla, 2006; Airaldi et al., 2014; Frost et al., 2018).

AMENAZAS: A pesar de ser una especie generalista en su uso de hábitat encontrándose en bosques o ecotonos (Baldissera et al., 2004), la pérdida y fragmentación de hábitat, que genera falta de conectividad entre los remanentes boscosos del Bosque Atlántico (Fleytas, 2007; WWF, 2016) puede afectar a las poblaciones en su diversidad genética (Dixo et al., 2009).

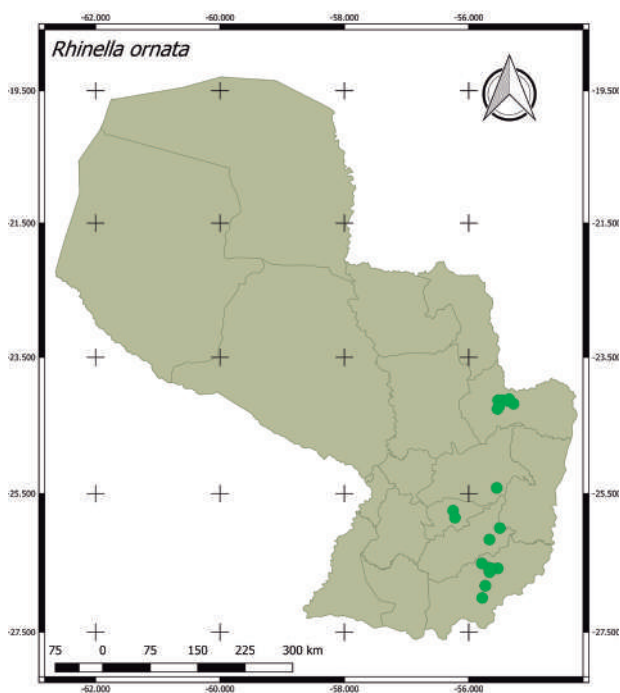
MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: Mejorar la conectividad entre los remanentes boscosos, además del fortalecimiento de áreas silvestres protegidas que albergan los últimos remanentes del BAAPA, especialmente la Reservas Naturales Carapá y Limoy, Reserva de Recursos Manejados Mbaracayú y Ybyturuzú, y Reserva para Parque Nacional San Rafael.



Figura 7. *Rhinella ornata* Spix, 1824 [Foto: Katia Airaldi].

REFERENCIAS

- Baldissera, F., U. Caramaschi, C. F. B. Haddad. 2004. Review of the *Bufo crucifer* species group with the description of two new related species (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 62: 255–282.
- Brusquetti, F.A., E.O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios del Paraguay. *Cuadernos de Herpetología*, 20(2): 3–79.
- Dixo, M., J. P. Metzger, J. S. Morgante, K.R. Zamudio. 2009. Habitat fragmentation reduces genetic diversity and connectivity among toad populations in the Brazilian Atlantic Coastal Forest. *Biological Conservation*, 142: 1560–1569.
- Fleytas, C. 2007. Cambios en el paisaje - Evolución de la cobertura vegetal en la Región Oriental del Paraguay. In: pp. 77–88. Salas-Dueñas, D., J. Facetti, Biodiversidad del Paraguay: Una aproximación a sus realidades, 1st ed. Fundación Moisés Bertoni, USAID, GEF/BM. (eds). Asunción, Paraguay.
- Frost, D.R. 2018: Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Motte, M., K. Núñez, P. Cacciali, F. Brusquetti, N. Scott, A.L. Aquino. 2009. Categorización del estado de conservación de anfibios y reptiles de Paraguay. *Cuadernos de Herpetología* 23(1): 5–18.
- Airaldi, K., E.O. Lavilla, B.R.G. Barrett. 2014. Anuros de la Reserva de Recursos Manejados Ybyturuzú: Un Enfoque sobre su estado de Conservación. *Reportes Científicos de la FACEN*, 4(1): 21–33.
- WWF. 2016. Monitoreo Satelital de la Deforestación. Desmontes Detectados en el Bosque Atlántico. Región Oriental, Paraguay. Informe Cuatrimestral. Setiembre – Diciembre 2016. Disponible en: http://awsassets.panda.org/downloads/reporte_deforestacion_wwf_py_dic2016.pdf.



***Rhinella scitula* Caramaschi y Niemeyer,
2003**

CATEGORÍA UICN: VU

CATEGORÍA SEAM: Amenazada de Extinción

NOMBRE CIENTÍFICO: *Rhinella scitula*
Caramaschi y Niemeyer, 2003 (Fig. 8)

NOMBRE COMÚN: Kururu'í (Gua); Sapito
(Es).

CRITERIOS: B1ab(i,iii)

JUSTIFICACIÓN: En Paraguay está asociada principalmente al Cerrado. Esta especie se encuentra en la categoría de Vulnerable (VU) debido principalmente al criterio B de distribución geográfica. Su extensión de presencia (EOO) es de aproximadamente 14.000 km² y su área de ocupación (AOO) \leq 2000 km². Se observa una disminución continua del área de extensión de presencia y calidad de hábitat, debido a la conversión de hábitat que se experimenta en esta ecorregión. Motte et al. (2009) categorizan a la especie como DD (Datos Insuficientes) sin

embargo, los criterios utilizados aquí posicionan a la especie en una categoría de amenaza.

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Amambay, Concepción y San Pedro (Fig. 8)

DISTRIBUCIÓN GENERAL: Endémica del Cerrado, en Paraguay se la conoce para los departamentos de Amambay, Concepción y San Pedro; además es conocida para el suroeste y centro del estado de Mato Grosso do Sul, Brasil (Brusquetti et al., 2006; Smith et al., 2012; Sugai et al., 2014)

AMENAZAS: El Cerrado constituye una ecorregión fuertemente amenazada con un 46% de su cobertura natural perdida (Strassburg et al., 2017). En Paraguay, el Cerrado corresponde a solamente al 2% de la superficie nacional (Olson et al., 2001), superficie que además está severamente fragmentada y afectada por la agricultura y ganadería (Bartrina, 2007).

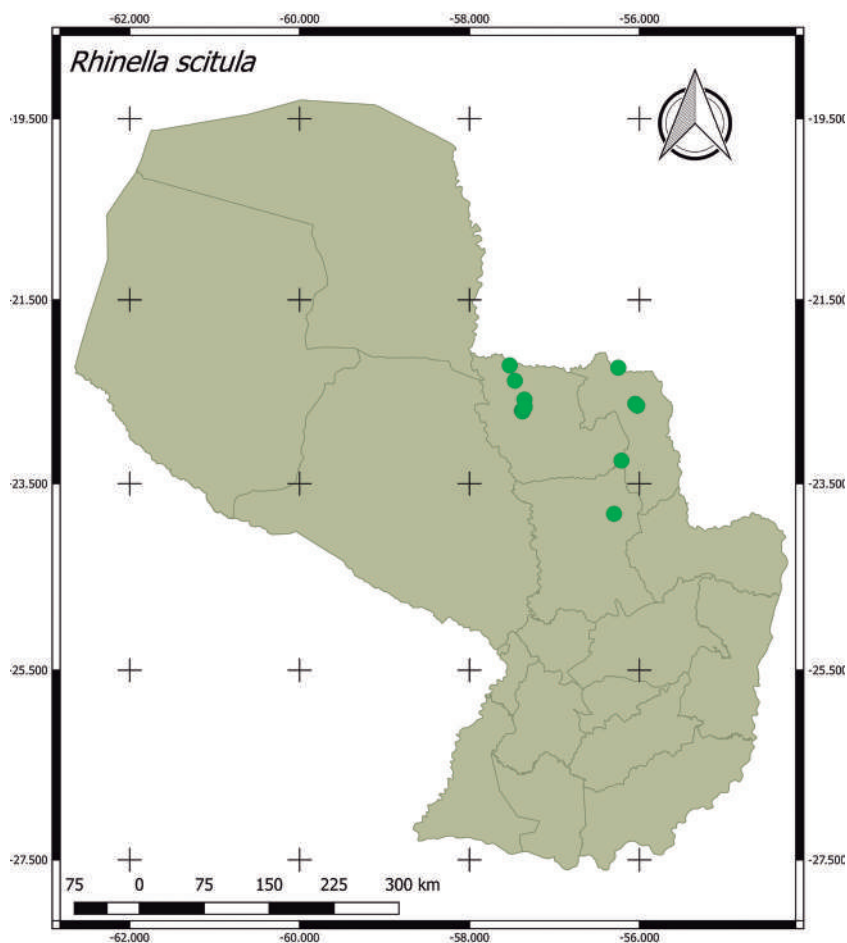
MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: Fortalecer áreas protegidas donde se encuentra la especie, como la Reserva Natural Laguna Blanca y el Parque Nacional Cerro Corá.



Figura 8. *Rhinella scitula* Caramaschi y Niemeyer, 2003 [Foto: diego Baldo].

REFERENCIAS

- Bartrina, L. 2007. Contexto geográfico general. In: pp.24–31. Salas-Dueñas, D., J. Facetti, Biodiversidad del Paraguay: Una aproximación a sus realidades, 1st ed. Fundación Moisés Bertoni, USAID, GEF/BM. (eds). Asunción, Paraguay.
- Brusquetti, F.A., E.O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios del Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20(2): 3–79.
- Motte, M., K. Nuñez. P. Cacciali, F. Brusquetti, N. Scott, A. L. Aquino. 2009. Categorización del estado de conservación de anfibios y reptiles de Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 23(1): 5–18.
- Smith, P., P. Cacciali, K. Atkinson, H. Pheaseyand, M. Motte. 2012. New distributional records of amphibians for Departamento San Pedro, Paraguay (Amphibia). CheckList, 8(5): 903–907.
- Strassburg, B.B.N., T. Brooks, R. Feltran-Barbieri, A. Iribarrem, R. Crouzeilles, R. Loyola, A.E. Latawiec, F.J.B. Oliveira Filho, C.A. de M. Scaramuzza, F.A. Scarano, B. Soares-Filho, A. Balmford. 2017. Moment of truth for the Cerrado hotspot. Nature Ecology & Evolution, 1 (0099): 1–3.
- Sugai, J. L. M. M., F. L. Souza, P. L. Filho, E. A. Sczesny-Moraes. 2014. *Rhinella scitula* (Caramaschi & Niemeyer, 2003) (Amphibia: Anura: Bufonidae): New distribution records. CheckList, 10(3): 694–696.



Lepidobatrachus asper* Budgett, 1899*Categoría UICN:** EN**Categoría SEAM:** En Peligro de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Lepidobatrachus asper* Budgett, 1899 (Fig. 9)**NOMBRE COMÚN:** Kururuchini (Gua); Escuerzo (Es); ParaguayanHornedFrog (In).**CRITERIOS:** B2ab(iii)

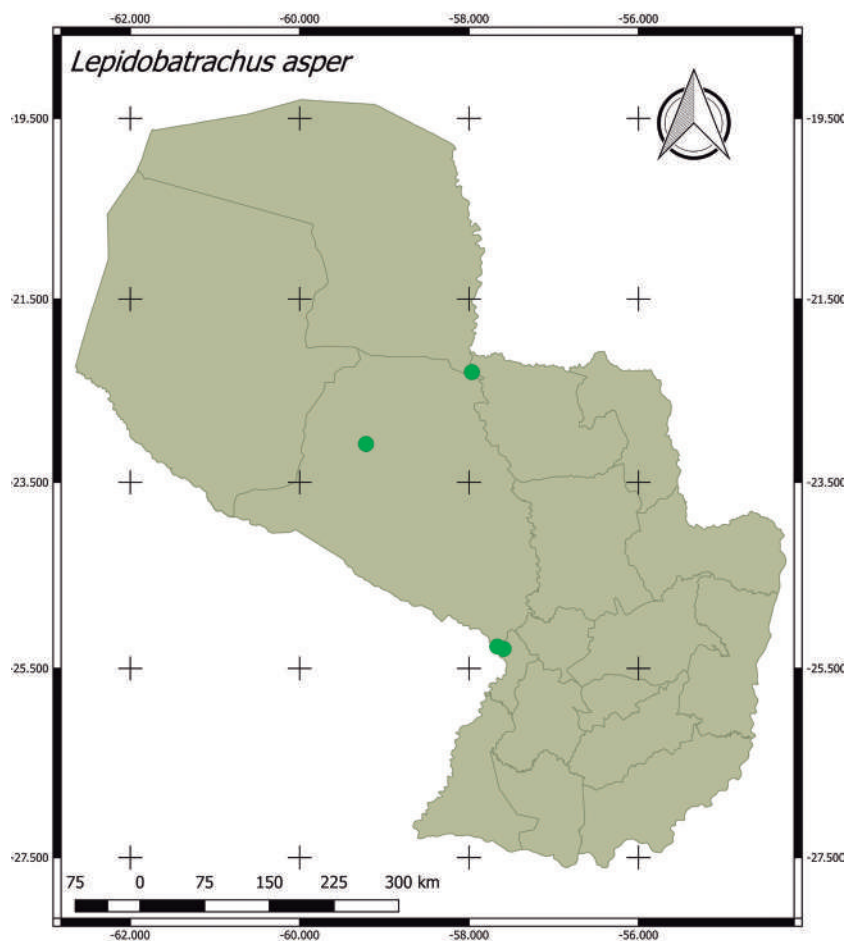
JUSTIFICACIÓN: Esta especie ha sido catalogada EN (En Peligro) siguiendo el criterio B de distribución geográfica. Esta categorización se debe a que solo se registra en tres localidades en Paraguay, siendo el último registro en el Departamento Presidente Hayes, estancia Juan de Salazar en el año 1986, y debido a una disminución observada en la calidad del hábitat, ya que la región chaqueña experimenta un acelerado proceso de cambio de uso de suelo. Motte et al. (2009) categorizan a la especie como LC (Preocupación Menor) sin embargo, los criterios utilizados aquí posicionan a la especie en una categoría de mayor amenaza.

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Central, Presidente Hayes, Alto Paraguay (Fig. 9)**DISTRIBUCIÓN GENERAL:** En Paraguay, es conocida para los departamentos de Central, Presidente Hayes y Alto Paraguay. En Argentina se encuentra en las provincias de Córdoba, Corrientes, Formosa, Santa Fe y Santiago del Estero (Lavilla y Cei, 2001). En Brasil, el único registro es para Puerto Murinho, Estado de Mato Grosso do Sul (Sugai et al., 2013).**AMENAZAS:** La pérdida y degradación de hábitat suponen la mayor amenaza para esta especie, ya que su distribución se restringe al Gran Chaco Americano, cuyas tasas de cambio de uso de suelo son unas de las más altas a nivel mundial (Vallejos et al., 2015; Guyra Paraguay, 2018)**MEDIDAS DE CONSERVACIÓN:** Como la especie no ha sido registrada en ningún área protegida, se recomienda fomentar la creación de unidades de conservación en los sitios donde ha sido registrada. Además, considerando que los datos de presencia no son actuales, se debe**Figura 9.** *Lepidobatrachus asper* Budgett, 1899 [Foto: Diego Baldo].

dar especial prioridad a la colecta de mayor información.

REFERENCIAS

- Guyra Paraguay. 2018. Monitoreo Mensual del Cambio de Uso y Cobertura de La Tierra, Incendios y Variación de La Cubierta de Aguas en el Gran Chaco Americano. Informe mensual. Enero 2018. Disponible en: <http://guyra.org.py/informe-deforestacion/>
- Lavilla, E. O. y J. M. Cei. 2001. Amphibians of Argentina. A second update, 1987 – 2000. Monografie XXVIII. Museo Regionale di Scienze Naturali Torino. 177 pp.
- Motte, M., K. Nuñez. P. Cacciali, F. Brusquetti, N. Scott, A.L. Aquino. 2009. Categorización del estado de conservación de anfibios y reptiles de Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 23(1): 5–18.
- Sugai, J.L.M.M., G.P. Faggioni, L. Piatti, A.A. Lemos, F.L. Souza, C.P.A. Prado. 2013. *Lepidobatrachus asper* Budgett, 1989 (Amphibia: Anura: Ceratophryidae): new country record, distribution map and natural history notes. CheckList, 9(1): 133–135.
- Vallejos, M., J. N. Volante, M. J. Mosciaro, L. M. Vale, M. L. Bustamante, J. M. Paruelo. 2015. Transformation dynamics of the natural cover in the Dry Chaco ecoregion: a plot level geo-database from 1976 to 2012. Journal of Arid Environments, 123: 3–11.



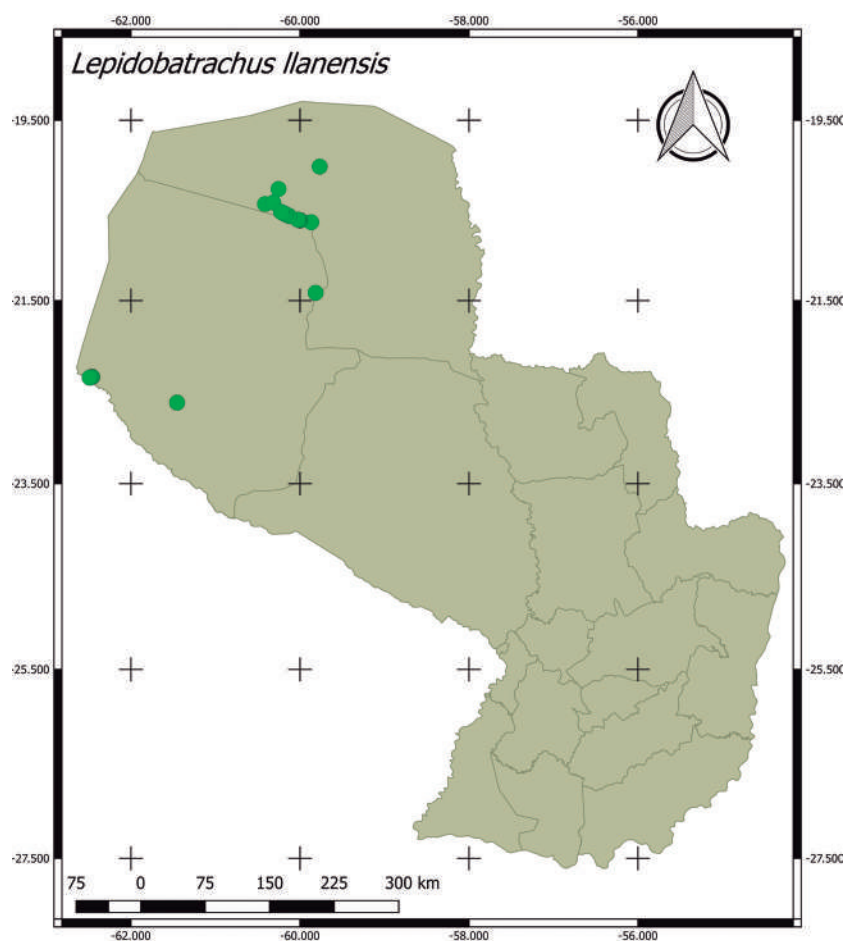
Lepidobatrachus llanensis* Reig y Cei, 1963*Categoría UICN:** VU**Categoría SEAM:** Amenazada de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Lepidobatrachus llanensis* Reig y Cei, 1963 (Fi. 10)**NOMBRE COMÚN:** Kururu chini (Gua); Escuerzo (Es); Llanos Frog (In).**CRITERIOS:** B2ab(ii,iii)

JUSTIFICACIÓN: Esta especie ha sido categorizada como VU (Vulnerable) siguiendo el criterio B de distribución geográfica. Basado en mapas de presencia, su área de ocupación (AOO) es menor a 2000 km² y además se observa una disminución de la misma y de la calidad de hábitat debido al cambio de uso de suelo en el chaco paraguayo. Motte et al. (2009) categorizan a la especie como LC (Preocupación Menor) sin embargo, los criterios utilizados aquí posicionan a la especie en una categoría de mayor amenaza.

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Boquerón y Alto Paraguay (Fig. 10)**DISTRIBUCIÓN GENERAL:** En Paraguay, es conocida para los departamentos de Boquerón y Alto Paraguay. En Bolivia, en el departamento de Tarija. En Argentina para las provincias de Catamarca, Chaco, Córdoba, Formosa, La Rioja, Salta y Santiago del Estero (Brusquetti et al., 2018; Frost et al., 2018).**AMENAZAS:** La pérdida y degradación de hábitat suponen la mayor amenaza para esta especie, ya que su distribución se restringe al Gran Chaco Americano, cuyas tasas de cambio de uso de suelo son unas de las más altas a nivel mundial (Vallejos et al., 2015; Guyra Paraguay, 2018)**MEDIDAS DE CONSERVACIÓN:** Fortalecer áreas silvestres protegidas del Chaco Seco y protección de sus bosques, como el Parque Nacional Defensores del Chaco.**COMENTARIOS TAXONOMICOS:** No aplica.**Figura 10.** *Lepidobatrachus llanensis* Reig y Cei, 1963 [Foto: Diego Baldo].

REFERENCIAS

- Brusquetti, F.A., F. Netto, D. Baldo, C.F.B. Haddad. 2018. What happened in the Gran Chaco? Diversification of the endemic frog genus *Lepidobatrachus* Budgett, 1899 (Anura: Ceratophryidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 123: 123–136.
- Guyra Paraguay. 2018. Monitoreo mensual del cambio de uso y cobertura de la tierra, incendios y variación de la cubierta de agua en el Gran Chaco Americano. Informe mensual. Enero 2018. Disponible en: <http://guyra.org.py/informe-deforestacion/>
- Frost, D.R. 2018. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Motte, M., K. Núñez, P. Cacciali, F. Brusquetti, N. Scott, A.L. Aquino. 2009. Categorización del estado de conservación de anfibios y reptiles de Paraguay. *Cuadernos de Herpetología*, 23(1): 5–18.
- Vallejos, M., J.N. Volante, M.J. Mosciaro, L.M. Vale, M.L. Bustamante, J. M. Paruelo. 2015. Transformation dynamics of the natural cover in the Dry Chaco ecoregion: a plot level geo-database from 1976 to 2012. *Journal of Arid Environments*, 123: 3–11.



***Leptodactylus syphax* (Bokermann, 1969)**

CATEGORÍA UICN: VU

CATEGORÍA SEAM: Amenazada de Extinción

NOMBRE CIENTÍFICO: *Leptodactylus syphax* (Bokermann, 1969) (Fig. 11)

NOMBRE COMÚN: Ju'í (Gua). Rana (Es). Basin white lipped frog (In)

CRITERIOS: D2

JUSTIFICACIÓN: Categorizada como Vulnerable siguiendo el criterio de bajo número de localidades. La especie presenta alta afinidad por áreas abiertas en afloramientos rocosos (Heyer, 2010). Los registros para el país corresponden solamente a 3 localidades (Heyer, 1995; Heyer, 2010; Romero & Ferreira, 2017) y los mismos están soportados con muy pocos ejemplares.

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Cordillera, Concepción (Fig. 11)

DISTRIBUCIÓN GENERAL: En Paraguay, es conocida para el Departamento Cordillera; Tobati (Busquetti y Lavilla, 2006) y Departamento Concepción; Serranía San Luis. En Brasil, en los Estado de Mato Gross do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, y Piaui (Heyer et al., 2004), en Bolivia al Este, en Cerrado, Bosque de Chiquitania, en el Departamento de Cochabamba (Heyer et al., 2004, De La Riva et al., 2000).

AMENAZAS: las extracciones de roca representan una presión importante sobre su hábitat.

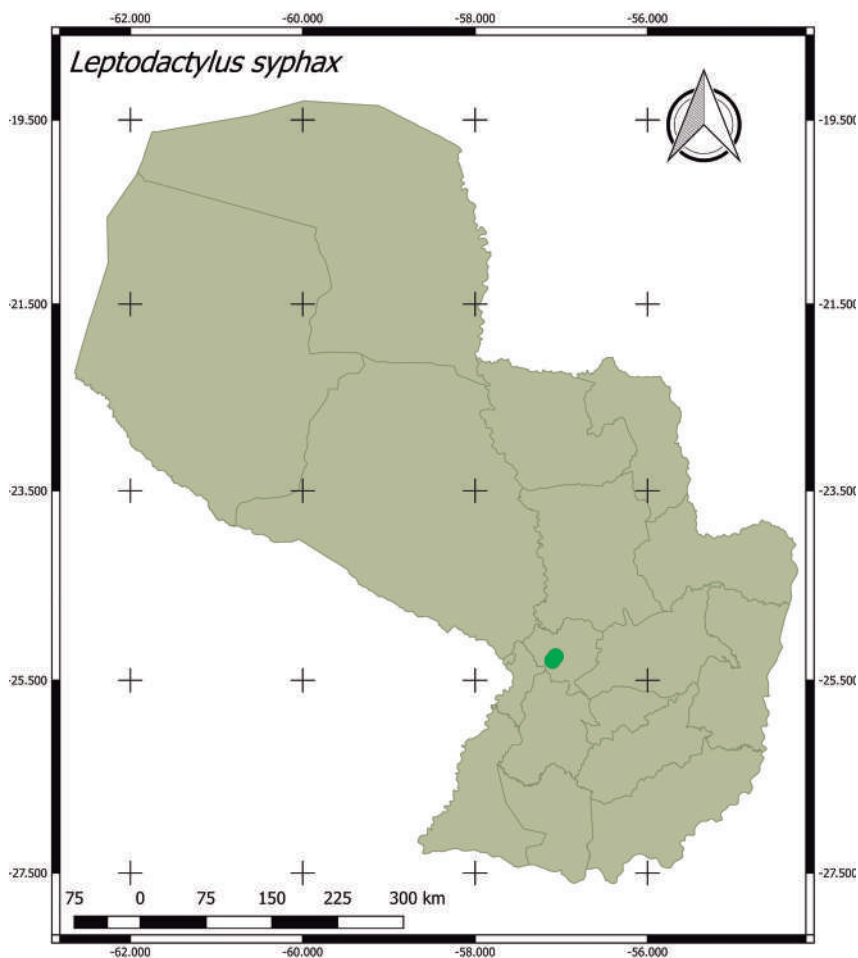
MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: Incrementar los esfuerzos en la búsqueda de áreas potencialmente adecuadas para la especie con el fin de fortalecer los datos sobre su distribución, ecología e historia natural.



Figura 11. *Leptodactylus syphax* (Bokermann, 1969) [Foto: Research Station Chiquitos, Bolivia, Martin Jansen].

REFERENCIAS

- Brusquetti, F.A., E.O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios del Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20(2): 3–79.
- De La Riva, I., J. Kohler, S. Lotter, S. Reichle. 2000. Ten years of research on Bolivian amphibians: updated checklist, distribution, taxonomic problems, literature and iconography. Revista Española de Herpetología, 14:19-164.
- Heyer, W.R. 1995. South American rocky habitat *Leptodactylus* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae) with description of two new species. Proceedings of the Biological Society of Washington, 108 (4): 695–719.
- Ronald Heyer, S.Reichle, D. Silvano, L. Aquino 2004. *Leptodactylus syphax*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T57169A11594929. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T57169A11594929>. en Heyer, W.R.,
- Sá, R. O. de. 2010. *Leptodactylus syphax*. Catalogue of American Amphibians and Reptiles, 45(35): 1–9.
- Romero Nardelli, L., M. Ferreira Riveros. 2017. A new locality in Paraguay for *Leptodactylus syphax* Bokermann, 1969. (Anura, Leptodactylidae). Libro de Resúmenes. XVIII Congreso Argentino de Herpetología, Salta, Argentina.



Physalaemus centralis* Bokermann, 1962*CATEGORÍA UICN:** EN**CATEGORÍA SEAM:** En Peligro de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Physalaemus centralis* Bokermann, 1962 (Fig. 12)**NOMBRE COMÚN:** Ju'i (Gua). Ranita (Es). Central dwarf frog (In)**CRITERIOS:** B1ab(iii)B2ab(iii)**JUSTIFICACIÓN:** La especie es categorizada en peligro (EN) bajo el criterio de distribución geográfica, debido a los pocos registros y la misma se ve afectada en la calidad de hábitat tanto en el BAAPA como en el Cerrado.**DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY:** Amambay, Canindeyú, San Pedro (Fig. 12)**DISTRIBUCIÓN GENERAL:** En Paraguay, se encuentra en los Departamentos Amambay, Canindeyú (Brusquetti & Lavilla, 2006) y San

Pedro (Smith et al., 2012). En Brasil, Mato Grosso Do Sul, Maranhão, Tocantins y São Paulo (Brandao et al., 1997). En Bolivia, en el Departamento del Beni, al este y Noreste de Bolivia (Frost, 2018).

AMENAZAS: Las amenazas para la especie incluyen la fragmentación de hábitat por el alto índice de deforestación en el Bosque Atlántico (Da Ponte et al., 2017). La expansión de la agricultura intensiva en el bioma del Cerrado está afectando, presumiblemente, a las poblaciones locales de esta especie (Colli et al., 2004).

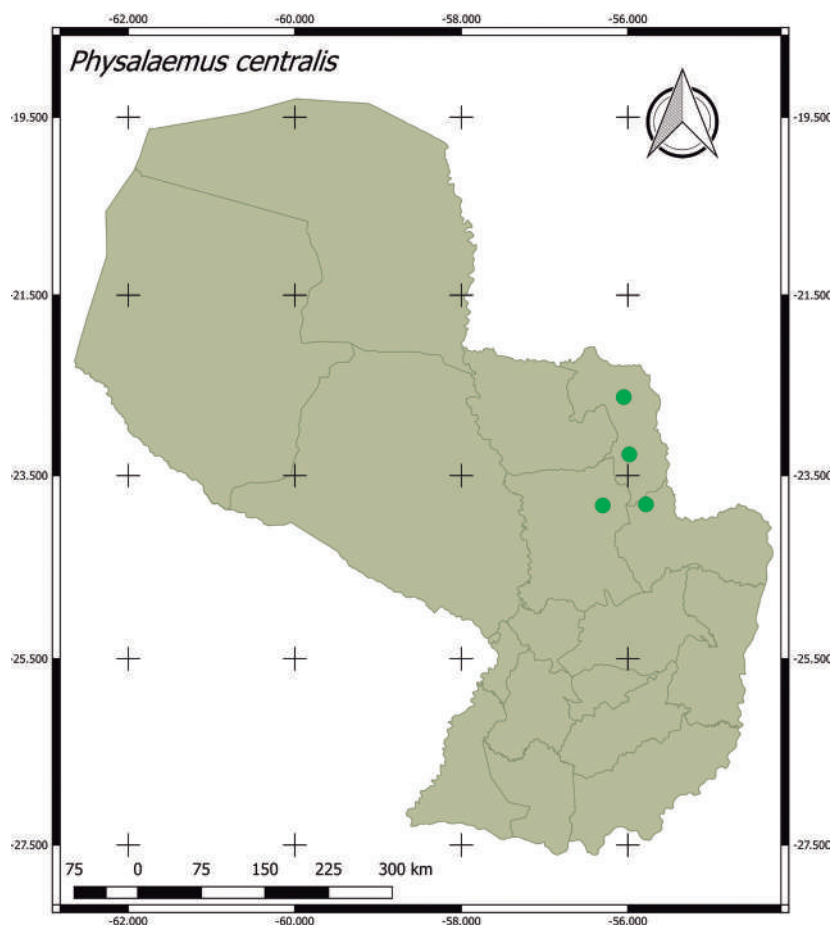
MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: Considerando que la especie cuenta con registros dentro del sistema de áreas protegidas, específicamente en el Parque Nacional Cerro Corá, es importante fortalecer dicha área e incrementar esfuerzos para mantener la conectividad con los remanentes boscosos de la zona.



Figura 12. *Physalaemus centralis* Bokermann, 1962 [Foto: Research Station Chiquitos, Bolivia, Martin Jansen].

REFERENCIAS

- Brandão, R. A., B. A. Duar, A. C. Brito y A. Sebben. 1997. *Physalaemus centralis*. Herpetological Review, 28:2.
- Brusquetti, F., E.O.Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20(2): 3–79.
- Da Ponte, E., Kuenzer, C., Parker, A., Rodas, O., Oppelt, N., M. Fleckenstein. 2017. Forest cover loss in Paraguay and perception of ecosystem services: A case study of the Upper Parana Forest. Ecosystem Services, 24, 200–212. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.03.009>
- Frost, D.R. 2018. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (3 MAY 2018). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Colli, G., S. Reichle, L. Aquino, N. Scott, D. Silvano. 2004. *Physalaemus centralis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T57245A11608198. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T57245A11608198.en>. Downloaded on 3 May 2018.
- Smith, P., P. Cacciali, K. Atkinson, H. Pheasey, M. Motte. 2012. New distributional records of amphibians for Departamento San Pedro, Paraguay (Amphibia). Check List, 8(5): 903–907



***Physalaemus marmoratus* Reinhardt and Lütken, 1862**

CATEGORÍA UICN: EN

CATEGORÍA SEAM: En Peligro de Extinción

NOMBRE CIENTÍFICO: *Physalaemus marmoratus* Reinhardt and Lütken, 1862 (Fig. 13)

NOMBRE COMÚN: Ju'i (Gua). Rana (Es). Brown spotteddwarffrog (In)

CRITERIOS: B1ab(iii)B2ab(iii)

JUSTIFICACIÓN: Se encuentra presente en áreas abiertas con cuerpos temporales de agua. Los registros para la especie se encuentran mayormente dentro del Bosque Atlántico del Alto Paraná (Brusquetti & Lavilla, 2006; Martínez et al., 2016). Los criterios de distribución geográfica sitúan a esta especie como En Peligro, debido a la severa fragmentación de su hábitat.

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Canindeyú, Amambay, San Pedro (Fig. 13)

DISTRIBUCIÓN GENERAL: En Paraguay se encuentra en los Departamentos Amambay,

Canindeyú y San Pedro. En Brasil se encuentra en los Estados de Bahía, Espírito Santo, Río de Janeiro, Sao Paulo, Minas Gerais, Goias, Mato Grosso y Mato Grosso do Sul (Angulo, 2008)

AMENAZAS: Al estar asociada al Bosque Atlántico del Alto Paraná, esta especie, sufre reducción o fragmentación del hábitat causados por las altas tasas de deforestación (Da Ponte et al., 2017). Así mismo, las actividades agrícolas se consideran una amenaza en el este de Paraguay (Angulo et al., 2008).

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: Considerando que la especie cuenta con registros dentro del sistema de áreas protegidas, específicamente en el Parque Nacional Cerro Corá, es importante fortalecer dichas áreas e incrementar esfuerzos para mantener los remanentes boscosos de la zona.

REFERENCIAS

Angulo, A. 2008. *Physalaemus marmoratus*. The IUCN Red List of Threatened Spe-



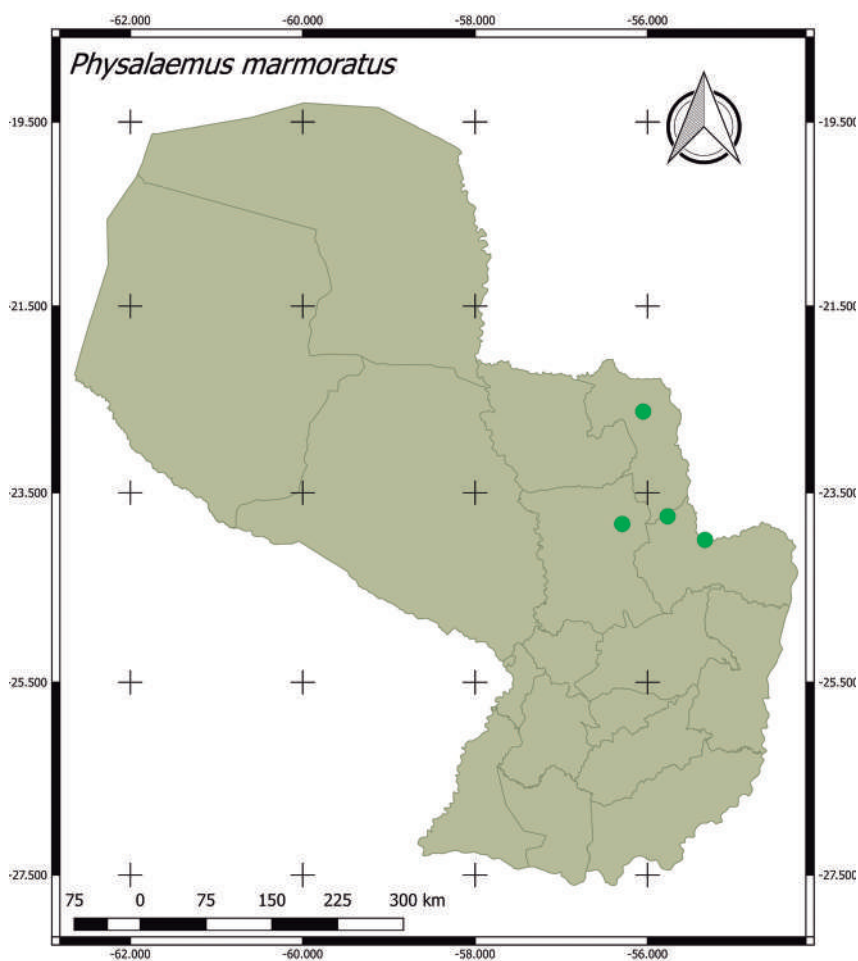
Figura 13. *Physalaemus marmoratus* Reinhardt and Lütken, 1862 [Foto: Lucas Grandinetti].

cies 2008:e.T57257A11610370. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T57257A11610370.en>. Downloaded on 3 May 2018.

- Brusquetti, F., E. O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. Cuaderno de Herpetología, 20(2): 3–79.
- Da Ponte, E., C. Kuenzer, A. Parker, O. Rodas, N. Oppelt, M. Fleckenstein. 2017. Forest cover loss in Paraguay and perception

of ecosystem services: A case study of the Upper Parana Forest. Ecosystem Services, 24: 200–212. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.03.009>.

- Martínez, N., F. Bauer, M. Motte. 2016. Herpetofauna del Parque Nacional Cerro Corá, Amambay, Paraguay. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, 20(2): 83–92



Proceratophrys avelinoi* (Mercadal de Barrio y Barrio, 1993)*CATEGORÍA UICN:** EN**CATEGORÍA SEAM:** En Peligro de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Proceratophrys avelinoi* (Mercadal de Barrio y Barrio, 1993) (Fig. 14)**NOMBRE COMÚN:** Ju'i (Gua); Rana (Es); Avelino's Smooth Horned Frog, Cowfrog (In)**CRITERIOS:** B2ab(i)(ii)(iii)**JUSTIFICACIÓN:** Los registros de la especie en el país se encuentran en el Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA), área fuertemente explotada con fines agropecuarios y de aprovechamiento forestal (Brusquetti & Lavilla, 2006, Carosini et al., 2010). Además, su área de ocupación es menor a 500 km² y se estima una disminución continua de la extensión de presencia y calidad del hábitat.**DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY:** Itapúa, Alto Paraná (Fig. 14)**DISTRIBUCIÓN GENERAL:** En Paraguay

se encuentra en los Departamentos de Itapúa y Alto Paraná. En Argentina, en la Provincia de Misiones; en Brasil, en los Estados de Parana, Santa Catarina, Rio Grande Do Sul (Lavilla et al., 2004)

AMENAZAS: La fragmentación de hábitats es uno de los mayores problemas del BAAPA lo que trae consecuencias como alteraciones en los ciclos vitales, modificación del nicho ecológico y cambios en la distribución (Wiens, 1976, Cartes & Yanosky, 2005).

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: A pesar de las numerosas áreas protegidas en el BAAPA, esta Ecorregión en Paraguay sufre un gran impacto por las actividades de extracción de rollos, caza y agricultura, por lo que es necesario el fortalecimiento de las reservas (da Silva, 2018).

REFERENCIAS

- Brusquetti, F., E.O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20(2): 3–79.
- Caldart, V.M., S. Iop, T. Gomes dos Santos, S. Zanini Cechin. 2010. Extension of the

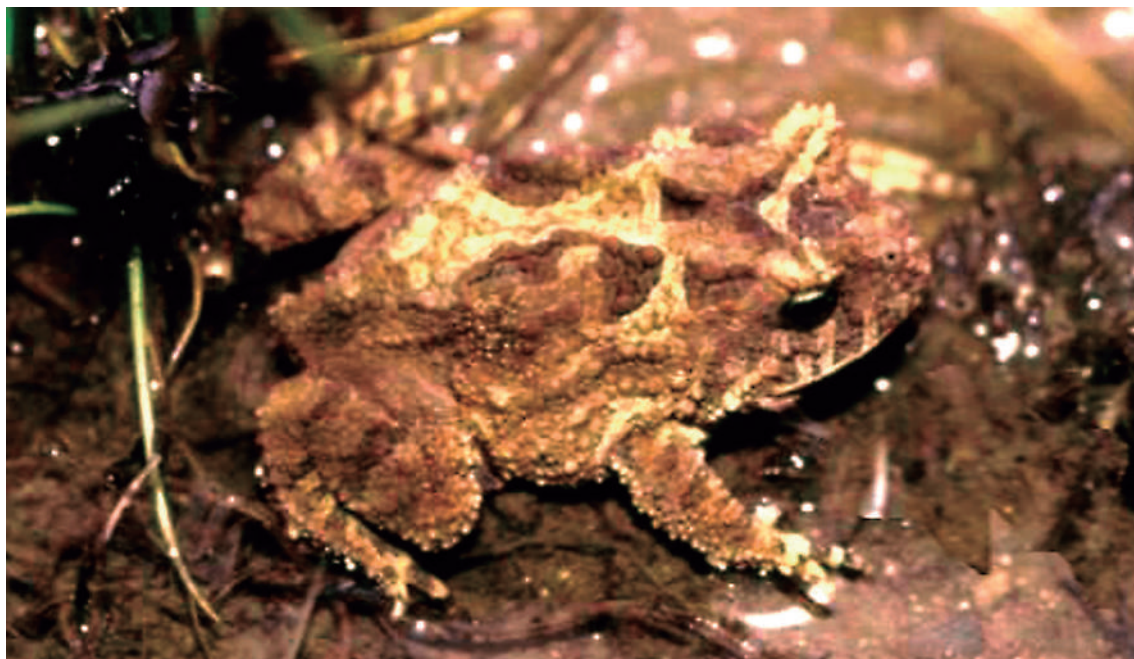
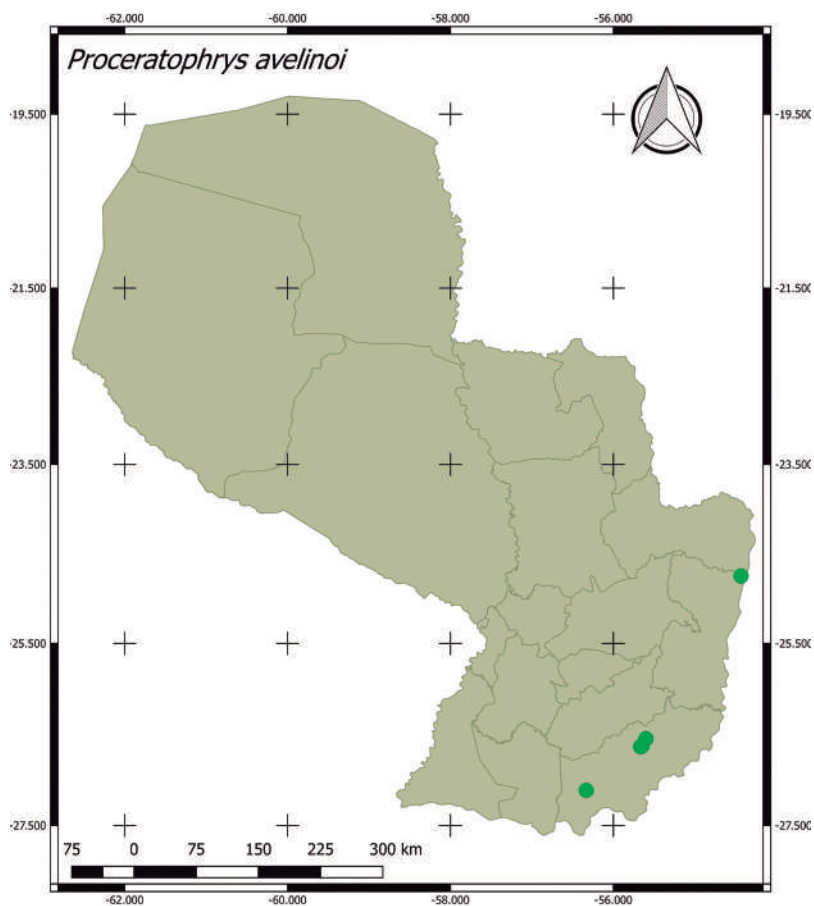


Figura 14. *Proceratophrys avelinoi* (Mercadal de Barrio y Barrio, 1993) [Foto: Ariovaldo Giaretta].

geographical distribution of two anuran species for Rio Grande do Sul State, Brazil, with comments on natural history. *Biota Neotropica*, 10(3): 143–147.

- Carosini, A., P. Pérez, M. L. Ortiz, L. Valdez, J. Torres, N.U. de la Sancha. 2010. Amphibia, Anura, Cycloramphidae, *Proceratophrys avelinoi* Mercadal de Barrio and Barrio, 1993: Distribution extension and distribution map. *CheckList*, 6(2): 332–333.
- Cartes, J., A. Yanosky. 2005. La Cordillera y el Cerro San Rafael: un capítulo particular en la conservación del BAAPA en Paraguay. En J. Cartes, *El Bosque Atlántico en Paraguay (177–197)*. Asunción, Paraguay. Guyra Paraguay.
- Da Silva, J. C. 2018. Tropical and Subtropical Moist Broadleaf Forests. Recuperado el 9 de abril de 2018. World Wild Life: <https://www.worldwildlife.org/ecoregions/nt0150>.
- Kwet, A., J. Faivovich. 2001. *Proceratophrys bigibbosa* Species Group (Anura: Lepidodactylidae), with Description of a New Species. *Copeia*, 1: 203–215.
- Lavilla, E., A. Kwet, P. Garcia, J. Faivovich. 2004. *Proceratophrys avelinoi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T57294A11603802. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T57294A11603802.en>. Downloaded on 06 August 2018.
- Wiens, J.A. 1976. Population Responses to Patchy Environments. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 7: 81–120.



Dendropsophus melanargyreus* Cope, 1887*CATEGORÍA UICN:** CR**CATEGORÍA SEAM:** En Peligro de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Dendropsophus melanargyreus* Cope, 1887 (Fig. 15)**NOMBRE COMÚN:** Ju'í (Gua); Ranita (Es); Interior Treefrog (In).**CRITERIOS:** B2ab(iii)**JUSTIFICACIÓN:** En Paraguay se registra a esta especie en una sola localidad, siendo esta una región de transición entre Pantanal y Cerrado (Cacciali & Scott, 2004). Esta localidad representa el extremo más austral de la distribución global de la especie (Frost, 2018).**DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY:** Alto Paraguay (Fig. 15)**DISTRIBUCIÓN GENERAL:** En Paraguay se encuentra en el Departamento Alto Paraguay.

En Brasil, en el Estado de Tocantins, la Cuenca Amazónica; en Bolivia, en la tierras bajas de Santa Cruz, Guayana Francesa y Surinam (Silvana et al., 2004).

AMENAZAS: El Cerrado constituye una ecorregión fuertemente amenazada con casi el 54% de su cobertura original transformada por actividades ganaderas y cultivos (TNC-WWF BRASIL 2012). En el Pantanal paraguayo la deforestación está asociada a la implantación de pasturas para la ganadería (Imbach et al., 2016).

MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Fortalecimiento de las áreas protegidas ya existentes y consolidación de nuevas unidades de conservación siguiendo criterios que tengan en cuenta los patrones de diversidad.

REFERENCIAS

Cacciali, P., N. Scott Jr. 2004. Nuevo registro de



Figura 15. *Dendropsophus melanargyreus* Cope, 1887 [Foto: Research Station Chiquitos, Bolivia, Martin Jansen].

Hyla melanargyrea Cope, 1887 (Anura, Hylidae) para Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 18 (1): 73–74.

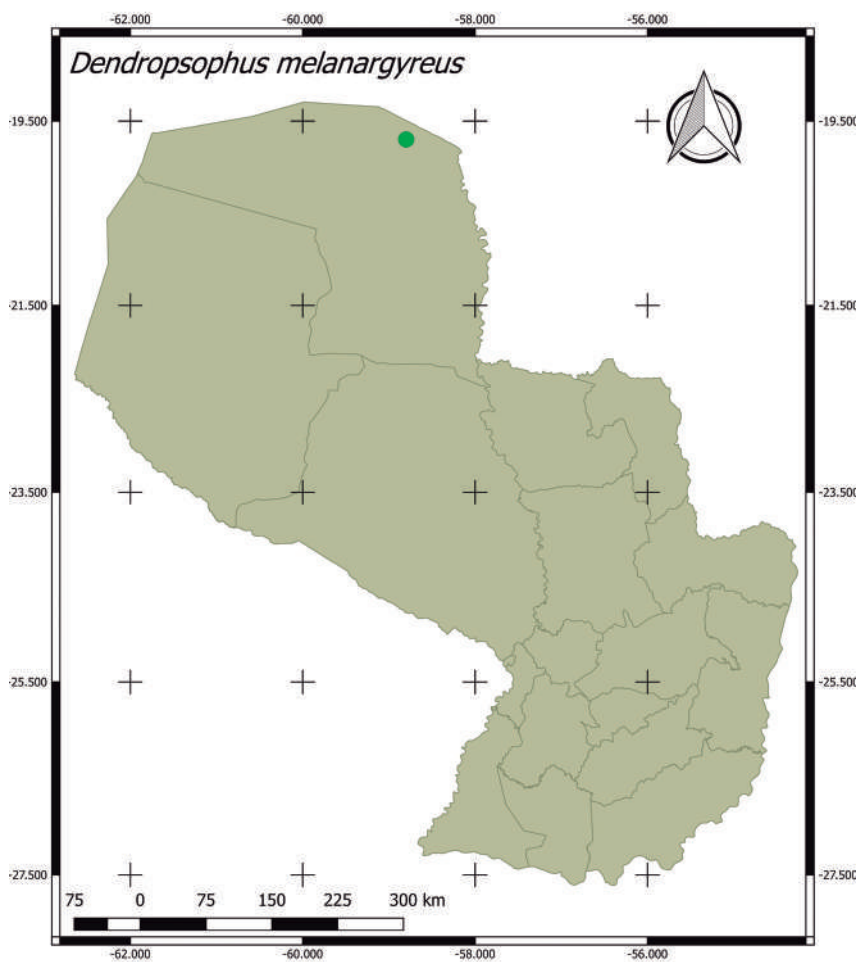
Frost, D.R. 2018. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.

Imbach, P., J. Robalino, J.C. Zamora, C. Brenes, C. Sandoval, E. Pacay, M. Cifuentes-Jara, G. Labbate. 2016. Escenarios de deforestación futura en Paraguay. PNC

ONU-REDD+ Py/SEAM/INFONA/FAPI.

Silvano, D., C. Azevedo-Ramos, R. Reynolds, M. Hoogmoed. 2004. *Dendropsophus melanargyreus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55551A11331245. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55551A11331245.en>. Downloaded on 06 August 2018.

TNC-WWWF BRASIL. 2012. Análisis del riesgo ecológico de la Cuenca del río Paraguay: Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay. Brasilia. 54 pp.



***Itapotihyla langsdorffii* Duméril y Bibron,
1841**

CATEGORÍA UICN: EN

CATEGORÍA SEAM: En Peligro de Extinción

NOMBRE CIENTÍFICO: *Itapotihyla langsdorffii* Duméril y Bibron, 1841 (Fig. 16)

NOMBRE COMÚN: Ju'í (Gua); Rana (Es); Ocellated treefrog (In).

CRITERIOS: B1ab(i,iii)2ab(i,iii)

JUSTIFICACIÓN: Su extensión de presencia actualmente comprende 2200 km², limitándose

los pocos registros al Bosque Atlántico del Alto Paraná (Brusquetti & Lavilla, 2006).

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Caazapá, Itapúa (Fig. 16).

DISTRIBUCIÓN GENERAL: En Paraguay se encuentra en los Departamentos Caazapá e Itapúa. En Brasil, desde el Sur de Bahía hasta Santa Catarina; en Argentina hacia el Noreste (Aquino et al., 2004).

AMENAZAS: Se encuentran severamente amenazados por la pérdida de hábitat provocada por la elevada tasa de deforestación en la región



Figura 16. *Itapotihyla langsdorffii* Duméril y Bibron, 1841 [Foto: Karina Núñez].

(Da Ponte et al., 2017; WWF, 2016).

MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Se necesitan más datos sobre su distribución en el país. Si bien los registros la ubican dentro de unidades de conservación, como en el Parque Nacional Caazapa, es importante fortalecer dichas áreas.

REFERENCIAS

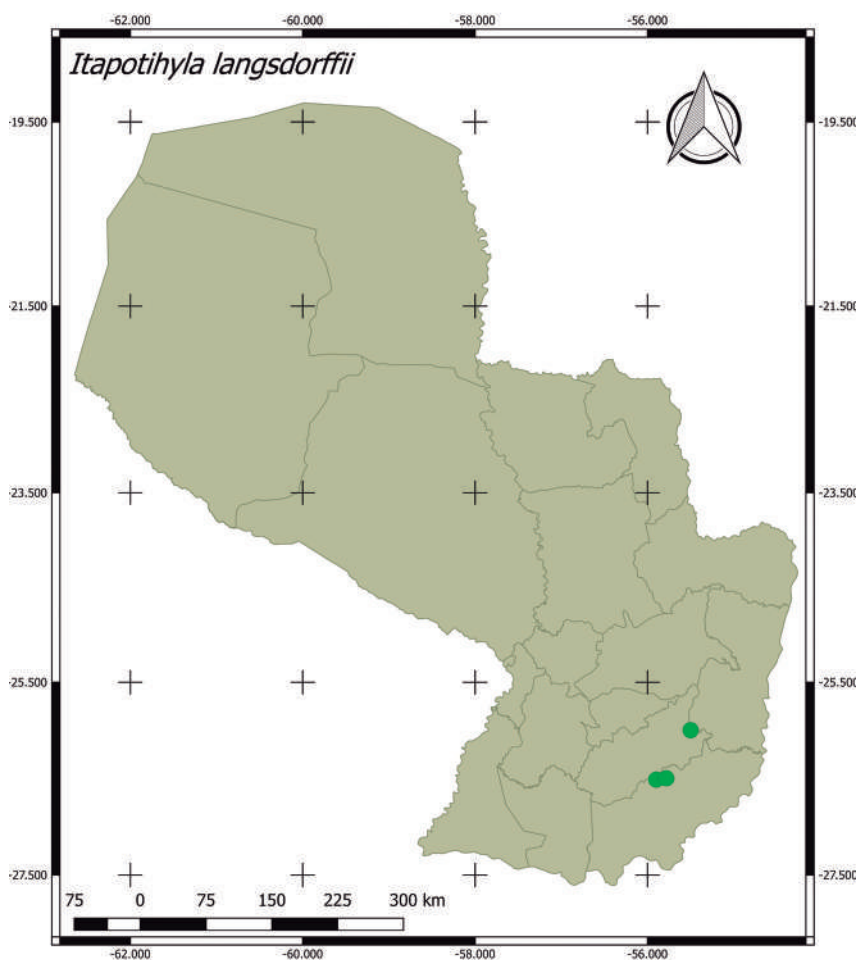
Aquino, L., M. V. Segalla, J. Faivovich, D. Baldo. 2004. *Itapotihyla langsdorffii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55796A11358140. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55796A11358140.en>. Downloaded on **06 August 2018**.

Brusquetti, F., E. O. Lavilla. 2006. Lista co-

mentada de los anfibios de Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20(2): 3–79.

WWF. 2016. Monitoreo Satelital de la Deforestación. Desmontes Detectados en el Bosque Atlántico. Región Oriental, Paraguay. Informe Cuatrimestral. Setiembre – Diciembre 2016. Disponible en: http://awsassets.panda.org/downloads/reporte_deforestacion_wwf_py_dic2016.pdf

Weiler, A., K. Núñez, K. Airaldi, E. Lavilla, S. Peris, D. Baldo. 2013. Anfibios del Paraguay. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción – Universidad de Salamanca. San Lorenzo, Paraguay.



Phyllomedusa tetraploidea* Pombal & Haddad, 1992*CATEGORÍA UICN:** CR**CATEGORÍA SEAM:** En Peligro de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Phyllomedusa tetraploidea* Pombal & Haddad, 1992 (Fig. 17)**NOMBRE COMÚN:** Ju'i (Gua); Rana monito (Es); HiddenWalkingLeafFrog (In).**CRITERIOS:** B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)**JUSTIFICACIÓN:** Asociada a cuerpos de agua en zonas boscosas del Bosque Atlántico. A lo largo de su distribución global, existen registros en áreas con pocos fragmentos forestales (Kwet et al., 2015) y elevada presión antrópica (Fish & Port, 2013). Sin embargo, en Paraguay, hasta la fecha, es conocida por dos individuos, en una sola localidad, en el Bosque Atlántico del Alto Paraná (Brusquetti & Lavilla, 2006). Se encuentra en la Reserva para Parque Nacional San Rafael y la zona se encuentra fuertemente

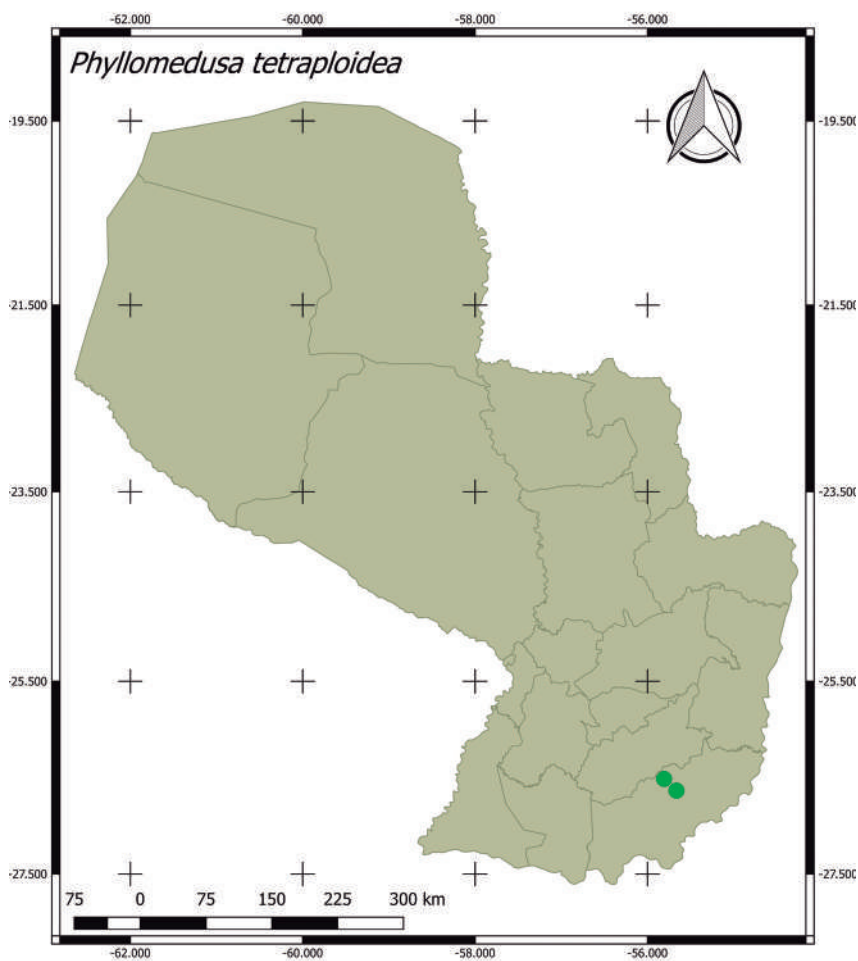
impactada por la explotación agropecuaria y el aprovechamiento forestal.

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Itapúa (Fig. 17).**DISTRIBUCIÓN GENERAL:** En Paraguay se encuentra en el Departamento Itapúa. En Brasil, en los Estados de São Paulo y Paraná, en Argentina en Misiones (Kwet et al., 2004)**AMENAZAS:** La disminución de su hábitat podría estar vinculada a actividades agrícolas-ganaderas y de aprovechamiento forestal (Brusquetti & Lavilla, 2006). La elevada tasa de deforestación (Da Ponte et al., 2017) también podría resultar una amenaza para la conservación de la especie.**MEDIDAS DE CONSERVACIÓN:** Los pocos ejemplares observados fueron encontrados en áreas de amortiguamiento de la Reserva de Recursos Manejados San Rafael, por lo que es importante fortalecer las medidas de conservación**Figura 17.** *Phyllomedusa tetraploidea* Pombal & Haddad, 1992 [Foto: Victor Zaracho].

en esa área protegida y las zonas de influencia.

REFERENCIAS

- Brusquetti, F., E.O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20 (2): 3–79.
- Da Ponte, E., C. Kuenzer, A. Parker, O. Rodas, N. Oppelt, M. Fleckenstein. 2017. Forest cover loss in Paraguay and perception of ecosystem services: A case study of the Upper Parana Forest. Ecosystem Services, 24: 200–212. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.03.009>.
- Fisch, F., D. Port. 2013. Localidades de ocorrência de *Phyllomedusa tetraploidea* Pombal & Haddad, 1992 (Anura: Phyllomedusinae) e novo registro para Santa Catarina, Brasil. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (N. Sér), 32: 13–28.
- Kwet, A., A. Aquino, J. Faivovich, D. Baldo. 2004. *Phyllomedusa tetraploidea*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55865A11382400. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55865A11382400.en>. Downloaded on 23 March 2018.



Crossodactylus schmidti* Gallardo, 1961*CATEGORÍA UICN:** CR**CATEGORÍA SEAM:** En Peligro de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Crossodactylus schmidti* Gallardo, 1961 (Fig. 18)**NOMBRE COMÚN:** Ju'í (Gua); Ranita (Es); Schmidt's Spinythumb Frog (In).**CRITERIOS:** B2ab(iii)

JUSTIFICACIÓN: La especie es asignada a esta categoría debido a que es conocida para una sola localidad y además a partir de un solo ejemplare (Hass, 2003; Brusquetti & Lavilla, 2006). Asimismo, esta localidad se encuentra ubicada en una zona urbana dentro de la ecorregión de Bosque Atlántico del Alto Paraná. Es preciso señalar, que, hasta la fecha, no fueron encontrados ejemplares de Paraguay en otras colecciones a nivel regional. Adicionalmente, su situación es compleja debido a su preferencia en cuanto a requerimientos de hábitat (Caldart et al., 2010) y la constante amenaza en la que se encuentra la ecorregión donde ha sido registrada (Da Ponte et al., 2017).

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Itapúa (Fig. 18).**DISTRIBUCIÓN GENERAL:** En Paraguay se encuentra en el Departamento Itapúa. En Brasil, Tres Baras de Paraná, Paraná; en Argentina en Misiones (Magno et al., 2004)

AMENAZAS: La principal amenaza a la que se enfrenta el Bosque Atlántico está relacionada con la fragmentación y pérdida de hábitat, ocasionada principalmente por las elevadas tasas de deforestación en la zona (Da Ponte et al., 2017; F.V.S.A. & WWF, 2017). Otro factor que podría poner en peligro a la especie estaría asociado a la expansión urbana, puesto que al parecer no es capaz de tolerar alteraciones en el hábitat (Segalla et al., 2004).

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: Teniendo en cuenta que es una especie exclusiva de dicha región, y su preferencia de hábitat, es necesario incrementar los esfuerzos para conocer datos sobre su distribución en nuestro país, particularmente teniendo en cuenta que el único registro de la especie no se halla en una unidad de conservación. Posteriormente, se podrán fortalecer y/o

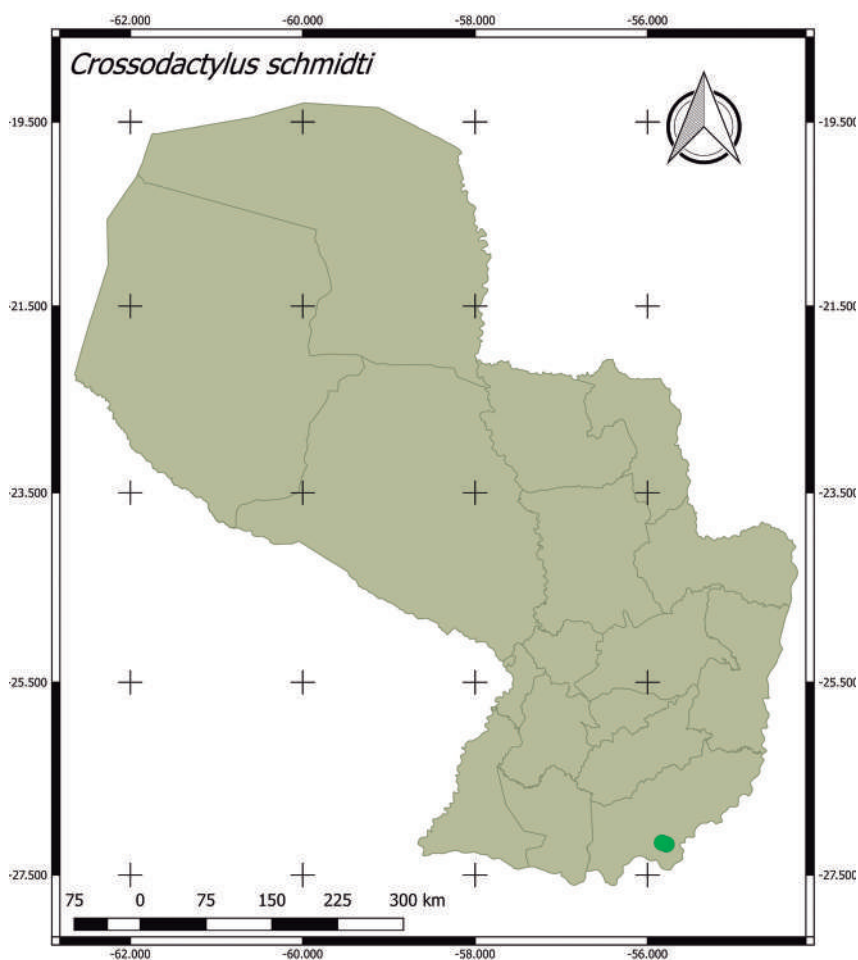


Figura 18. *Crossodactylus schmidti* Gallardo, 1961 [Foto: Diego Baldo].

consolidar las áreas de protección que cumplen con sus requerimientos ambientales.

REFERENCIAS

- Brusquetti, F., E.O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20(2): 3–79.
- Caldart, V. M., S. Iop, T.G. Dos Santos, S. Z. Cechin. 2010. Extension of the geographical distribution of two anuran species for Rio Grande do Sul State, Brazil, with comments on natural history. Biota Neotropica 10(3): 143–147. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032010000300015>.
- Da Ponte, E., C. Kuenzer, A. Parker, O. Rodas, N. Oppelt, M. Fleckenstein. 2017. Forest cover loss in Paraguay and perception of ecosystem services: A case study of the Upper Parana Forest. Ecosystem Services, 24: 200–212. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.03.009>.
- Haas, A. 2003. Phylogeny of frogs as inferred from primarily larval characters (Amphibia: Anura). Cladistics, 19:23-89
- Segalla, M.; P. García, D. Silvano, E. Lavilla, D. Baldo. 2004. *Crossodactylus schmidti*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T56355A11467213. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T56355A11467213.en>. Downloaded on 23 March 2017.



Argenteohyla siemersi* (Mertens, 1937)*CATEGORÍA UICN:** CR**CATEGORÍA SEAM:** En Peligro de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Argenteohyla siemersi* (Mertens, 1937) (Fig. 19)**NOMBRE COMÚN:** Ju'í (Gua); Rana de Pedersen (Es); Red-spotted argentina frog (In)**CRITERIOS:** B2ab(i,iii)**JUSTIFICACIÓN:** Con un solo ejemplar registrado en una única localidad en el Paraguay dentro del Bosque Atlántico del Alto Paraná. Su distribución ecorregional corresponde al Bosque Atlántico del Alto Paraná y al Chaco Húmedo (Brusquetti & Lavilla, 2006).**DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY:** Guairá (Fig. 19)**DISTRIBUCIÓN GENERAL:** En Paraguay se encuentra en el Departamento Guairá. En

Argentina, en el Noroeste de la Provincia de Corrientes y Entre Ríos y las Provincias de Buenos Aires; en Uruguay se encuentra en San José y Rocha (Lavilla et al., 2004).

AMENAZAS: El área de distribución probable se encuentra fuertemente impactada por actividades humanas relacionadas a explotaciones agropecuarias y aprovechamiento forestal (Brusquetti & Lavilla, 2006) así como por el constante crecimiento de zonas urbanas debido al crecimiento poblacional (DGEEC, 2015). Si bien el único registro conocido se encuentra en cercanías de la Reserva de Recursos Manejados de la Cordillera del Ybyturuzú, la especie no se encuentra dentro de ningún área protegida.**MEDIDAS DE CONSERVACIÓN:** Realizar relevamientos con el fin de identificar poblaciones especialmente en áreas protegidas. Detectar áreas de importancia para la especie y**Figura 19.** *Argenteohyla siemersi* (Mertens, 1937) [Foto: Victor Zaracho].

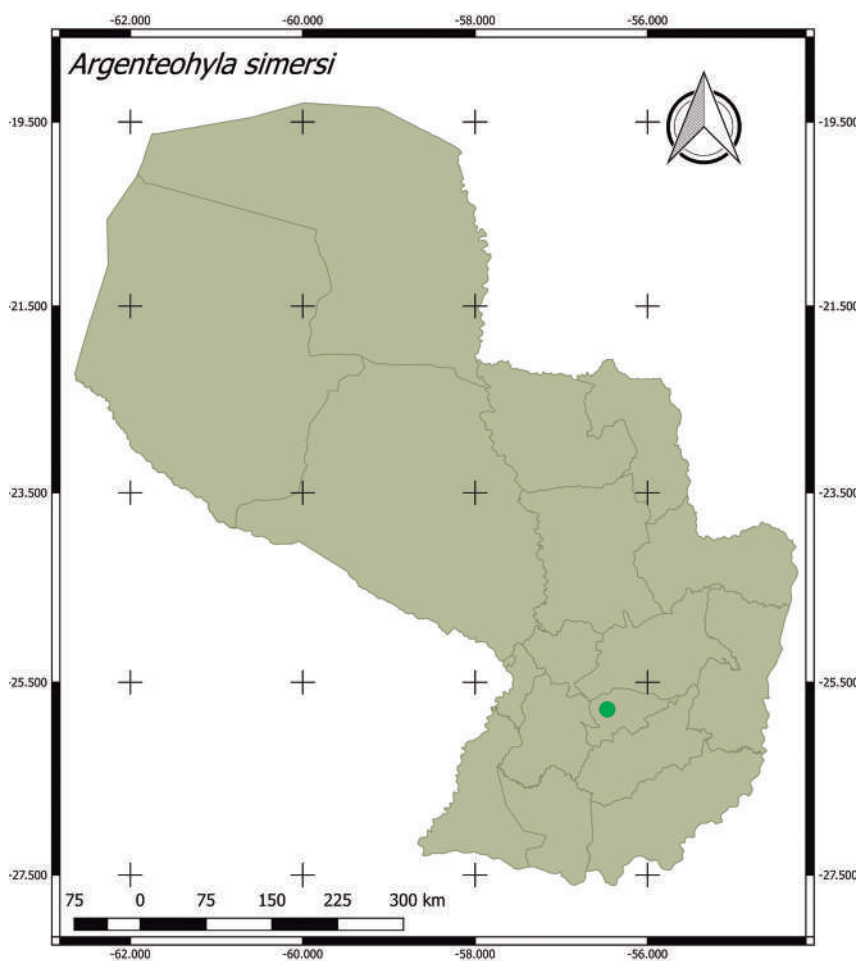
sugerir medidas eficaces de conservación.

REFERENCIAS

Brusquetti, F., E.O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20(2): 3–79.
 DGEEC. 2015. Proyección de la población por sexo y edad según departamento, 2000–2025. Gobierno Nacional, STP, DGEEC.

Asunción, Paraguay.

Lavilla, E., J. Céspedes, D. Baldo, B. Blotto, J. Langone. 2004. *Argenteohyla siemersi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55302A11285912. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55302A11285912.en>. Downloaded on 06 August 2018.



***Boana curupi* (Garcia, Haddad y Faivovich, 2007)**

CATEGORÍA UICN: EN

CATEGORÍA SEAM: En Peligro de Extinción

NOMBRE CIENTÍFICO: *Boana curupi* (Garcia, Haddad y Faivovich, 2007) (Fig. 20)

NOMBRE COMÚN: Ju'i (Gua); Rana trepadora curupí (Es); Kurupitree-frog (In).

CRITERIOS: B1ab(i,iii)+2ab(i,iii)

JUSTIFICACIÓN: Hasta el momento la distribución conocida para esta especie en el país se restringe a cuatro localidades, con una extensión de presencia de 2346 km². Su distribución ecorregional corresponde al Bosque Atlántico del Alto Paraná (Brusquetti & Lavilla, 2006), una ecorregión severamente impactada por la expansión continua de la agricultura mecanizada (Da Ponte et al., 2017).

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Guairá, Caazapá, Itapúa (Fig. 20)

DISTRIBUCIÓN GENERAL: En Paraguay se distribuye en los Departamentos Guairá, Caazapá e Itapúa. En Argentina, en el Noreste de Misiones; en Brasil, en el Oeste de Santa Catarina, al Norte y Noreste de rio Grande Do Sul (Frost, 2018)

AMENAZAS: La especie es endémica del Bosque Atlántico del Alto Paraná. La pérdida y fragmentación de hábitat son las principales amenazas para la especie; actualmente queda menos del 10% de la cobertura original del BAAPA (Da Ponte et al., 2017).

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: Realizar relevamientos con el fin de conocer su distribución y estado de las poblaciones. Si bien la especie está registrada en el Parque Nacional Caazapá, es necesario identificar más áreas de importancia para la especie.

REFERENCIAS

Brusquetti, F., E.O. Lavilla. 2006. Lista co-

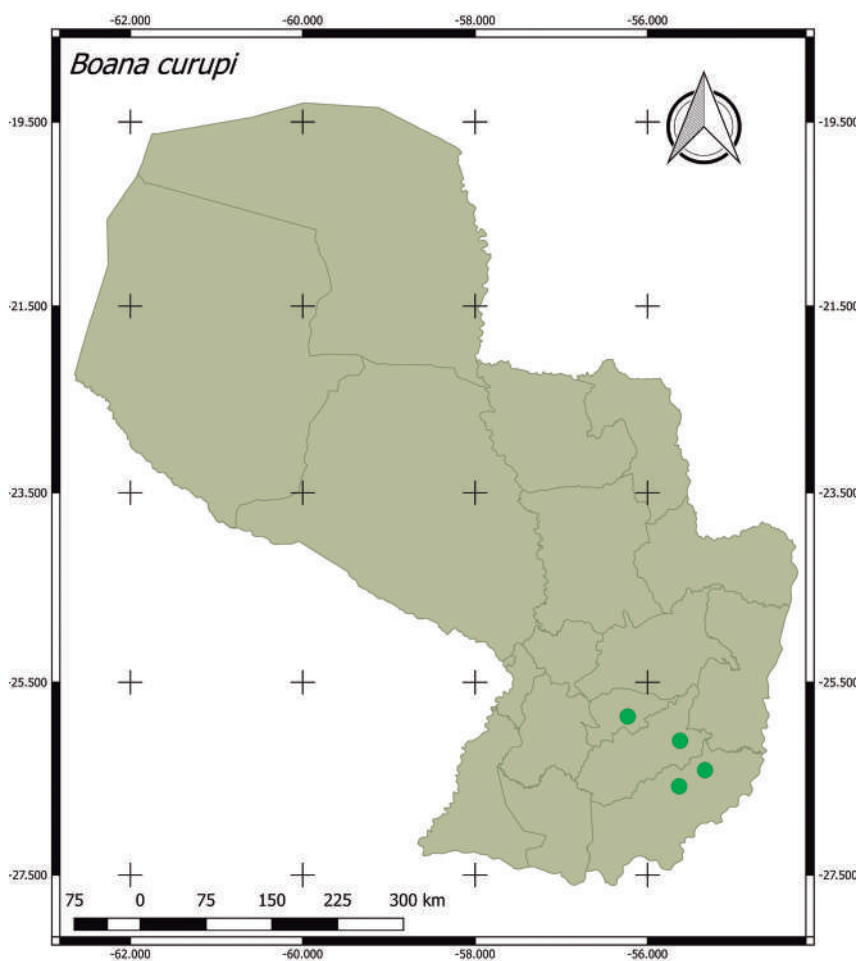


Figura 20. *Boana curupi* (Garcia, Haddad y Faivovich, 2007) [Foto: Katia Airaldi].

mentada de los anfibios de Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20(2): 3–79.

Da Ponte, E., C. Kuenzer, A. Parker, O. Rodas, N. Oppelt, M. Fleckenstein. 2017. Forest cover loss in Paraguay and perception of ecosystem services: A case study of the Upper Parana Forest. Ecosystem Services, 24: 200–212. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.03.009>.

Frost, D. R. 2018. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (7-Agosto-2018). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.



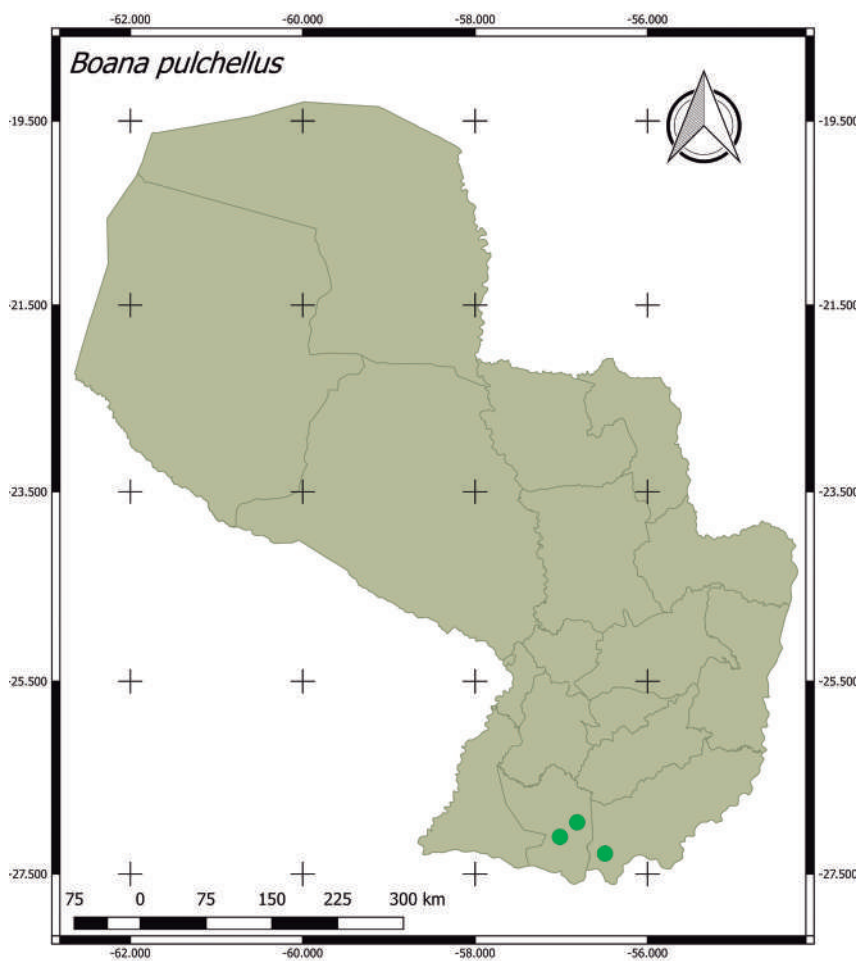
Boana pulchella* (Duméril and Bibrón, 1841)*CATEGORÍA UICN:** EN**CATEGORÍA SEAM:** En Peligro de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Boana pulchella* (Duméril and Bibron, 1841) (Fig. 21)**NOMBRE COMÚN:** Ju'i (Gua); Ranita del zarzal (Es); Montevideo tree-frog (In).**CRITERIOS:** B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)**JUSTIFICACIÓN:** Su extensión de presencia (EOO) actualmente comprende 3.286 km² con menos de 5 localidades conocidas para la especie. El último registro que se tiene de la especie es del año 1983. Su distribución ecorregional corresponde al Bosque Atlántico del Alto Paraná (Brusquetti & Lavilla, 2006).**DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY:** Itapúa, Misiones (Fig. 21)**DISTRIBUCIÓN GENERAL:** Se encuentra en los Departamentos Itapúa y Misiones. En Brasil, al Sureste y Uruguay, al Sureste, en Argentina, al Este, Centro y al Norte (Frost, 2018)**AMENAZAS:** La cercanía de las localidades conocidas a centros urbanos y al emprendimiento binacional Yacyretá representan una gran amenaza a la especie teniendo en cuenta el alto grado de impacto que estas representan.**MEDIDAS DE CONSERVACIÓN:** Es de suma importancia realizar esfuerzos de muestreo en el área de distribución esperada de la especie a fin de generar información relacionada a su la presencia y estado actual de las poblaciones en el país.**REFERENCIAS**

Brusquetti, F., E.O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay.

**Figura 21.** *Boana pulchella* (Duméril and Bibrón, 1841) [Foto: Victor Zaracho].

Cuadernos de Herpetología, 20(2): 3–79.
Frost, D. R. 2018. Amphibian Species of the
World: an Online Reference. Version
6.0 (7-Agosto-2018). Electronic Data-

base accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>.
American Museum of Natural History,
New York, USA.



***Dendropsophus elianeae* (Napoli y Caramaschi, 2000)**

CATEGORÍA UICN: EN

CATEGORÍA SEAM: En Peligro de Extinción

NOMBRE CIENTÍFICO: *Dendropsophus elianeae* (Napoli y Caramaschi, 2000) (Fig. 22)

NOMBRE COMÚN: Ju'i (Gua); Rana (Es); Tree-frog (In)

CRITERIOS: B1ab(iii)

JUSTIFICACIÓN: La especie tiene distribución restringida a nivel nacional con un área de ocupación de 2500 km², siendo ésta el límite de su distribución a nivel regional. Actualmente se conocen menos de 5 localidades, todas ellas en la ecorregión Cerrado. Su distribución ecorregional corresponde al Cerrado (Brusquetti & Lavilla, 2006).

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Amambay, Concepción (Fig. 22)

DISTRIBUCIÓN GENERAL: En Paraguay, se distribuye en los Departamentos de Amambay y Concepción. En Brasil, en el Cerrado al Suroeste de Brasil, en los Estados de Mato Grosso Do Sul y Sao Paulo (Caramaschi & Rodrigues, 2004)

AMENAZAS: La pérdida de hábitat es una de las principales amenazas para la especie, ya que está restringida al Cerrado, que constituye una ecorregión fuertemente amenazada con casi el 54% de su cobertura original transformada por actividades de ganadería y cultivos (TNC-WWF BRASIL 2012).

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN: Si bien existen registros de la especie en áreas protegidas como el Parque Nacional Serranía San Luis y el Parque Nacional Cerro Corá, no se conoce el estado actual de las poblaciones. Es de suma importancia realizar estudios de distribución de la especie, así como el fortalecimiento de las áreas protegidas en cuanto a protección y vigilancia.



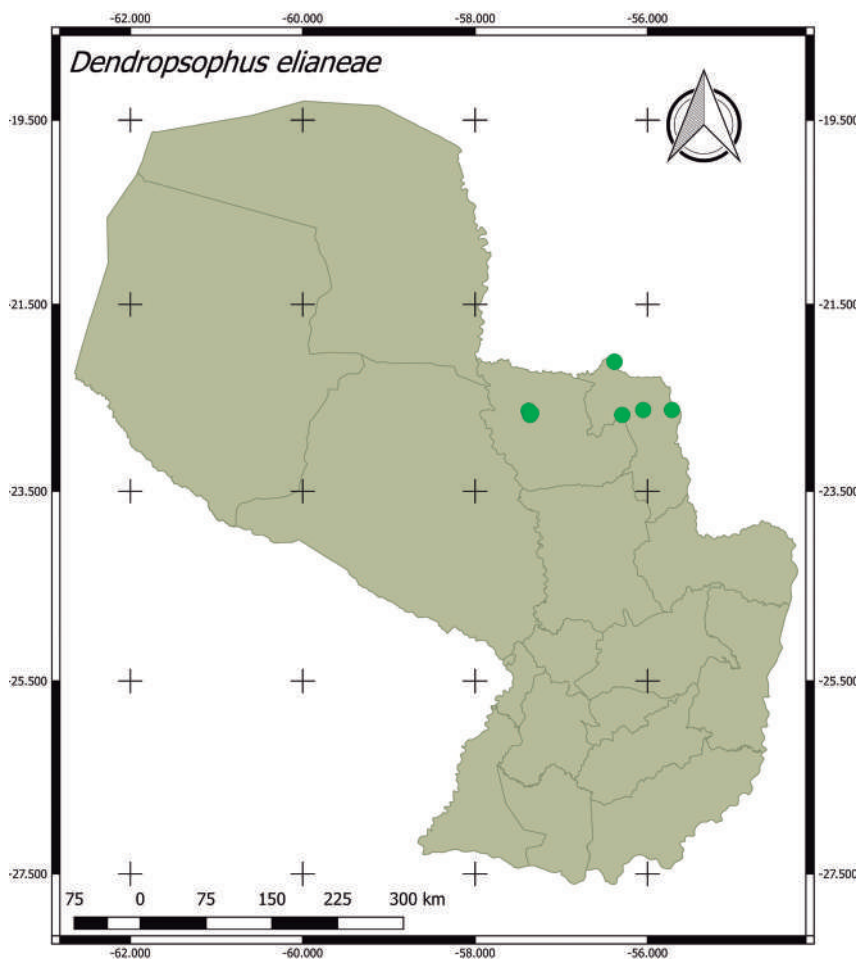
Figura 22. *Dendropsophus elianeae* (Napoli y Caramaschi, 2000) [Foto: Diego Baldo].

REFERENCIAS

Brusquetti, F., E.O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20(2): 3–79.
 Caramaschi, U., M. T. Rodrigues.2004. *Dendropsophus elianeae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004:

e.T55474A11316903. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55474A11316903.en>.

TNC-WWF BRASIL. 2012. Análisis del riesgo ecológico de la Cuenca del río Paraguay: Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay. Brasilia. 54 pp.



Dendropsophus jimi* (Napoli y Caramaschi, 1999)*CATEGORÍA UICN:** EN**CATEGORÍA SEAM:** En Peligro de Extinción**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Dendropsophus jimi* (Napoli y Caramaschi, 1999) (Fig. 23)**NOMBRE COMÚN:** Ju'i (Gua); Rana (Es); Tree-frog (In).**CRITERIOS:** B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)**JUSTIFICACIÓN:** Hasta el momento la distribución conocida para esta especie en el país se restringe a menos de 5 localidades, con una extensión de presencia (EOO) de tan solo 1000 km². El área de distribución conocida y probable de la especie está muy degradada y sigue siendo transformada para la práctica de ganadería (TNC-WWF BRASIL 2012). Su distribución ecorregional corresponde al

Cerrado (Brusquetti & Lavilla, 2006)

DISTRIBUCIÓN EN PARAGUAY: Amambay, Canindeyú, San Pedro (Fig. 23)**DISTRIBUCIÓN GENERAL:** En Paraguay se encuentra en los Departamentos Amambay, Canindeyú y San Pedro. En Brasil, en el Cerrado en el Estado de São Paulo y Minas Gerais (Caramaschi & Nascimento, 2004)**AMENAZAS:** La distribución de la especie se restringe al Cerrado, que constituye una ecorregión fuertemente amenazada con casi el 54% de su cobertura original transformada por actividades de ganadería y cultivos (TNC-WWF BRASIL 2012). No se conocen registros en áreas protegidas.**MEDIDAS DE CONSERVACIÓN:** Realizar esfuerzos de monitoreo con el fin de generar conocimiento acerca de la distribución y estado de la especie, así como para la identificación de**Figura 23.** *Dendropsophus jimi* (Napoli y Caramaschi, 1999) [Foto: Sheila P. Andrade].

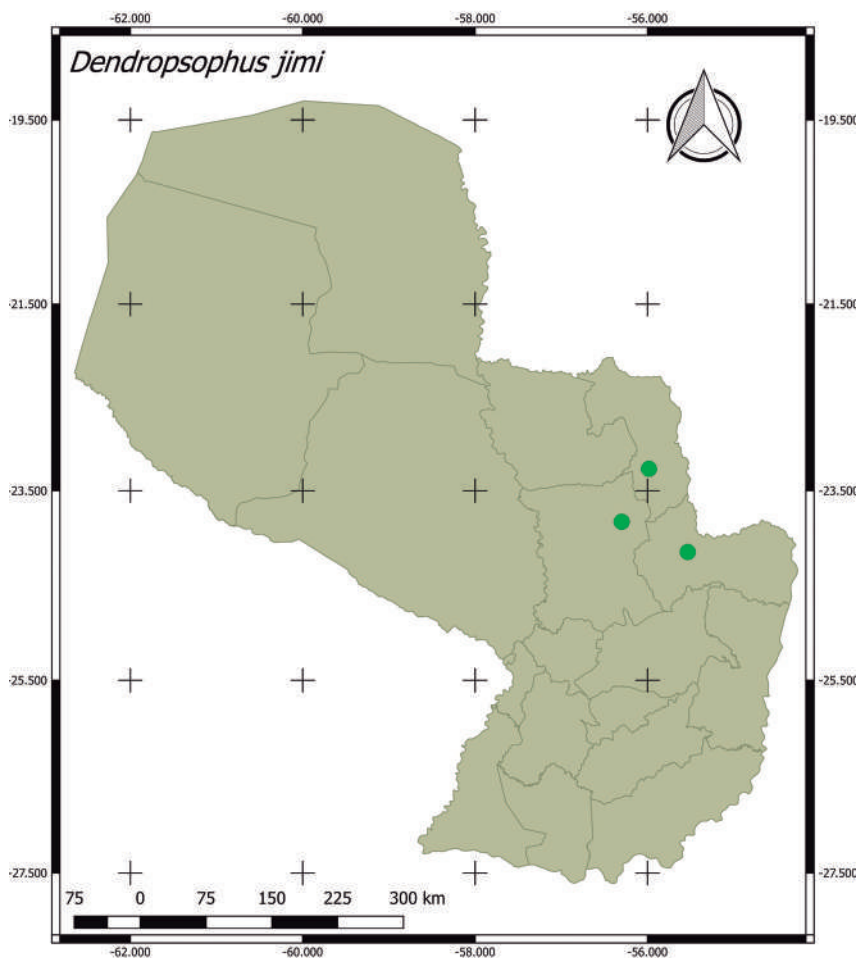
áreas importantes para su conservación.

REFERENCIAS

Brusquetti, F., E.O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. Cuadernos de Herpetología, 20(2): 3–79.
 Caramaschi, U., L. B. Nascimento, Débora Silvano 2004. *Dendropsophus jimi*. The

IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55520A11324324. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55520A11324324.en>

TNC-WWF BRASIL. 2012. Análisis del riesgo ecológico de la Cuenca del río Paraguay: Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay. Brasilia. 54 pp.



DISCUSIÓN

En la evaluación de Motte et al. (2009) el 10,9% de las especies de anfibios evaluados presentaban algún grado de amenaza (especies en Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerable), mientras que en la presente categorización este valor asciende a 26,43 %. La principal causa de este aumento se atribuye a la acelerada deforestación en ambas regiones del país, quedando superficies boscosas remanentes, discontinuas y muy fragmentadas (SEAM, 2016), y no a la metodología, ya que entre la versiones 3.1 y 13 de la IUCN no hay cambios sustanciales (IUCN, 2017). Otro punto a tener en cuenta es que en esta categorización se adicionaron algunas especies que no fueron analizadas en Motte et al. (2009) debido a que en ese momento no estaban confirmadas para Paraguay. Este el caso de *Melanophryniscus devincenzii* (Airaldi et al., 2009; Núñez, 2011), *Physalaemus santafecinus* (Brusquetti et al. 2009), *Pleuroderma bibroni* (Kolenc et al., 2011), *Pseudopaludicola ameghini* (Lavilla et al. 2016), *Pseudopaludicola motorzinho* (Lavilla et al., 2016), *Elachistocleis haroi* (Caballero et al., 2014) y *Elachistocleis matogrosso* (Brouard et al., 2015).

Una diferencia a resaltar entre la categorización de anfibios en Motte et al. (2009) y la propuesta en este trabajo es el número de especies que se encontraban anteriormente con Datos Insuficientes. Varias de las especies que se encontraban en esta categoría fueron incluidas ahora en algunas de las categorías de amenaza, podemos decir entonces que en el marco de esta categorización información novedosa para varias especies permitieron una mejor evaluación y de esta manera se empiezan a cubrir importantes vacíos de información sobre los anfibios del Paraguay. El desarrollo de numerosos proyectos que actualmente incluyen muestreo de anfibios en Paraguay sin dudas contribuye a tener un panorama más acabado sobre el estado de conservación de sus poblaciones ya que genera una gran cantidad de datos sobre la distribución geográfica actual de muchas especies y sobre su

historia natural.

Para el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, según la Resolución SEAM N° 263/07 las especies amenazadas son consideradas en dos categorías: Amenazadas de Extinción (que correspondería a la categoría Vulnerable según los criterios de la IUCN) y En Peligro de Extinción (que correspondería a las categorías En Peligro y En Peligro Crítico de la IUCN).

CONCLUSIÓN

El aumento de las especies amenazadas con respecto a las categorizaciones anteriores puede deberse a múltiples factores, sin embargo, el cambio en el uso del suelo parece ser uno de los factores más importantes. En este sentido, la región con mayor deforestación en Paraguay es actualmente la Región Occidental (Chaco) ya que la Región Oriental ha estado protegida de las actividades de transformación o conversión de superficies destinadas a aprovechamiento agropecuario en cualquiera de sus modalidades desde el 2013 por la Ley 5.043. Sin embargo, la vigencia de esta Ley finalizó en el 2018, con lo que la deforestación es una amenaza inminente para esta región también.

Recomendamos elaborar y trabajar en un plan de acción para las especies amenazadas, seguir con las investigaciones, principalmente sobre aspectos de la biología de la especie así como también seguir con las evaluaciones periódicas.

AGRADECIMIENTOS

A la Dirección de Vida Silvestre del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible por la organización de las reuniones para la realización de dicho trabajo. A Cynthia Martínez de la Dirección de Geomática del Ministerio del ambiente y Desarrollo Sostenible por la elaboración de los mapas

LITERATURA

Airaldi, K., E. Lavilla, D. Baldo. 2009. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus*

- devincenzii*: First record for Paraguay and geographic distribution map. *CheckList* 5(3): 377–379.
- Aquino, A. L., M. Motte, R. Palacios, A. Yanosky, G. Terol, y & C. Mercolli. 1998. Anfibios y Reptiles:34-44. En: Areco, F., O. Romero & A. Yanosky (eds). Fauna Amenazada. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre, y Fundación Moisés Bertoni. Asunción.
- Brouard, J-P, R. Manders & P. Smith. 2015. *Elachistocleis matogrosso* Caramaschi 2010, (Amphibia: Anura: Microhylidae) first records for Paraguay. *Cuadernos de Herpetología* 29(1):97–98.
- Brusquetti, F. & E. O. Lavilla. 2006. Lista comentada de los anfibios de Paraguay. *Cuadernos de Herpetología* 20(2):3–79.
- Brusquetti, F., F. Netto. N. J. Scott. 2009. *Physalaemus santafecinus* Barrio, 1965 (Anura, Leiuperidae) en la república del Paraguay. *Cuadernos de Herpetología* 23(1): 63–65.
- Caballero Gini, A., D. Bueno Villafañe, L. Romero Nardelli, E. O. Lavilla. 2014. *Elachistocleis haroi* Pereyra, Akmentins, Laufer & Vaira, 2013 (Anura: Microhylidae) en Paraguay. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay* 18(1):98–103.
- Caro, T. M. & G. O’Doherty, 1999. On the use of sugorrate species in conservation biology. *Conservation Biology* 13(4):805–814.
- Clavijo, C., J. A. Martínez-Lanfranco & A. Soutullo. 2013. Contribución de una lista de especies prioritarias a la conservación de la biodiversidad en Uruguay: antecedentes, oportunidades y desafíos. Pp. 17-26, 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/myotma y dicyt/mec. Montevideo. 222 pp.
- Dinerstein, E., D. M. Olson, D. J. Graham, A. L. Webster, S. A. Primm, M. P. Bookbinder & G. Ledec. 1995. Una evaluación del estado de conservación de las eco-regiones terrestres de América Latina y el Caribe. Banco Mundial. Washington DC, USA.
- Dodd, C. K. & L. L. Smith. 2003. Habitat destruction and alteration. Historical trends and further prospects for amphibians. Pp. 95–112, En: Semlitsch, R. D. (ed). Amphibian Conservation. Washington, Smithsonian.
- IUCN. (2001). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U. K.
- IUCN 2019. *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-2*. <http://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 18 July 2019.
- IUCN, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Standards and petitions subcomitee. 2017. Guidelines for using the IUCN red list categories and criteria. Version 13. Prepared by the standards and petitions subcomitee. Downloadable from <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.
- Kolenc, F., D. Baldo, C. Borteiro, F. Maragoni, D. P. Ferraro y J. Faivovich. 2011. The identity of *Eupemphix fuscomaculatus* Steindachner, 1864 (Amphibia: Anura). *Copeia* 4:513–522.
- Lavilla, E.O. and F.A. Brusquetti. 2010. Status of Amphibian Conservation and Decline in Paraguay; p. 1-19 In H. Heatwole (ed.) Amphibian Biology: Paraguay, Chile and Argentina Volume 9 (Part 1). Baulkham Hill, Australia: Surrey Beaty & Sons
- Lavilla, E. O. A. Caballero-Gini, D. Bueno-Villafañe & D. Cardozo. 2016. Notes on the distribution of the genus *Pseudopaludicola* Miranda-Ribeiro, 1926 (Anura: Leptodactylidae) in Paraguay. *Check List* 12(6).
- Lavilla, E. & F. Brusquetti. 2018. On the identity

- of *Bufo diptychus* Cope, 1862 (Anura: Bufonidae). *Zootaxa* 4442:161–170.
- Motte, M., K. Nuñez, P. Cacciali, F. Brusquetti, N. J. Scott, A. L. Aquino. 2009. Categorización del estado de conservación de los anfibios y reptiles de Paraguay. *Cuadernos de Herpetología* 23(1):5–18.
- Núñez, K. 2011. Geographic Distribution *Melanophryniscus devincenzii*. *Herpetological Review* 42:107.
- Olson, D. M., E. Dinerstein, E. D. Wikramanayake, N. D. Burgess, G. V. N. Powell, E. C. Underwood, J. A. D'Amico, I. Itoua, H. E. Strand, J. C. Morrison, C. J. Loucks, T. F. Allnutt, T. H. Ricketts, Y. Kura, J. F. Lamoreux, W. W. Wettengel, P. Hedao, & K. R. Kassem. 2001. Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth. *BioScience* 51(11):933–938.
- Reca, A., C. Úbeda & D. Grigera. 1994. Conservación de la fauna de tetrápodos. I. Un índice para su evaluación. *Mastozoología Neotropical* 1: 17–28.
- SEAM (Secretaría del Ambiente). 2016. Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay 2015–2020. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). Asunción. 187 p.
- Stuart, S. N.; Chanson, J. S.; Cox, N. A., Young B. E., Rodrigues, A. S. L., Fischman, D. L. & Waller, R. W. 2004. Status and Trends of Amphibian Declines and Extinctions Worldwide. *Science*, 306(5702), 1783–1786. <https://doi.org/10.1126/science.1103538>.
- STP (Secretaría Técnica de Planificación). 1985. Perfil Ambiental del Paraguay. Instituto Internacional para el Desarrollo y Medio Ambiente, Secretaría Técnica de Planificación, Agencia para el Desarrollo Internacional. CROMOS S.R.L. Asunción, Paraguay. 173 pp.
- Weiler, A., K. Núñez, K. Airaldi, E. O. Lavilla. S. Peris & D. Baldo, 2013. Anfibios del Paraguay. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción – Universidad de Salamanca. San Lorenzo, Paraguay.
- Young, B., K. R. Lips, J. K. Reaser, R. Ibáñez, A. W. Salas, J. R. Cedeño, L. A. Coloma, S. Ron, E. La Marca, J. R. Meyer, A. Muñoz, F. Bolaños, G. Chaves & D. Romo. 2001. Population declines and priorities for amphibian conservation in Latin America. *Conservation Biology* 15(5):1213.

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

El Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay se publica en un volumen por año, dividido en dos números. Los manuscritos recibidos hasta el 1 de abril podrán ser considerados para el cierre de edición de junio (nº 1) y los recibidos hasta el 1 de octubre para el cierre de edición de diciembre (nº 2). Sin embargo, la entrega de un manuscrito dentro de un determinado periodo no garantiza su publicación en la edición inmediata siguiente, dependiendo ésta del tiempo que toma el proceso de revisión al que es sujeto. Los artículos se publicarán online en diferentes fechas a medida que estén completamente diagramados, y el conjunto publicado a lo largo de un semestre constituirá el cuerpo del correspondiente número. En caso de no tener un número completo para la edición de junio, se publicará un volumen de doble número en diciembre.

Se aceptan trabajos de investigación originales en las áreas de Botánica, Zoología, Paleontología y Geología Descriptiva, cubriendo la Región Neotropical y preferentemente el Paraguay y regiones limítrofes. Se aceptan trabajos en Español, Portugués o Inglés.

Los manuscritos deben presentarse en archivo electrónico generado en Microsoft Word, en papel tamaño A4 con todos los márgenes de 2,5 cm y texto en fuente Times New Roman tamaño 11. No se aceptarán pies de página.

Las figuras deben ser originales, con número de referencia escrito a lápiz al dorso o en su defecto archivos electrónicos numerados, de buena resolución en formatos JPG, TIF o PNG. Los pies de ilustración deben ir en hoja aparte, indicando claramente los números de referencia de las ilustraciones originales o los archivos respectivos. Las tablas deben ir por separado, en versión electrónica, en archivo generado en Microsoft Excel.

Toda la documentación relacionada con el artículo debe enviarse a la dirección electrónica del Boletín: boletin.mnhnpy@gmail.com. Se pide que los autores provean nombre, dirección postal y correo electrónico de al menos dos revisores potenciales.

La primera página del manuscrito debe llevar los siguientes datos: **1)** título conciso e informativo, **2)** nombre completo del autor o autores (al menos uno de los nombres y uno de los apellidos de cada autor debe escribirse completo), **3)** dirección completa del autor o autores, incluyendo dirección(es) electrónica(s) si existe(n), **4)** resumen, **5)** palabras clave en español. **Título, resumen y palabras clave deberán presentarse en español e inglés (los dos últimos llamados abstract y key words en su versión inglesa).**

El cuerpo del manuscrito puede constar de las siguientes partes ordenadas, cada una claramente titulada: **1)** Introducción, **2)** Materiales y Metodología, **3)** Resultados y Discusión, **4)** Conclusión, **5)** Agradecimientos y **6)** Literatura. Se aceptan modificaciones de este esquema siempre que sigan una secuencia lógica equivalente a lo propuesto.

Los trabajos deberán respetar las disposiciones de los códigos de nomenclatura Zoológica y Botánica vigentes. Los nombres científicos deben escribirse en *itálicas*. Se sugiere que los nombres científicos se escriban completos, incluyendo autor(es), al menos la primera vez que se mencionan. La citación de autores de nombres científicos es obligatoria en trabajos de índole taxonómico. Los nombres genéricos al principio de una oración deben escribirse completos.

Las citas bibliográficas deberán hacerse de acuerdo a los siguientes ejemplos: López (1992) o (López, 1992). Cuando un trabajo tiene dos autores se mencionarán ambos apellidos y cuando sean más se citará como en los ejemplos: López *et al.* (1991) o (López *et al.*, 1991).

En la sección Literatura se deben incluir los trabajos citados en el manuscrito o que merecen mención justificada por su importancia en el tema tratado. Las referencias deben ir por orden alfabético y cronológico y cada una siguiendo el modelo de secuencia: Autor. Año. Título. Publicación serial o Casa editora y Ciudad, Volumen (Número): Intervalo o total de páginas. Abajo hay algunos ejemplos:

Carpenter, J.M. 1986. A synonymic generic checklist of the Eumeninae (Hymenoptera: Vespidae). *Psyche*, 93(1-2): 61-90.

Carpenter, J.M. & J. Vecht. 1991. A study of the Vespidae described by William J. Fox (Insecta: Hymenoptera), with assessments of taxonomic implications. *Annals of Carnegie Museum*, 60(3): 211-241.

Polazek, A., S. Abd-Rabou & J. Huang. 1999. The Egyptian species of *Encarsia* (Hymenoptera: Aphelinidae); a preliminary review. *Zoologische medelingen Leiden*, 73: 131-163.

Hanson, P. & A.S. Menke. 1995. The sphecoid wasps (Sphecidae). Capítulo 17, pp. 621-646, in Hanson P. & I.D. Gauld (editores). *The Hymenoptera of Costa Rica*. Oxford Science Publications/The Natural History Museum, London. 893 pp.

Richards, O.W. 1978. The social wasps of the Americas excluding the Vespinae. *British Museum (Natural History)*, London. 580 pp.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay is published a volume a year, divided in two numbers. The manuscripts received as late as April 1 are to be considered for the June edition closure (nº 1) and those received as late as October 1 for the December edition closure (nº 2). Nonetheless, delivery of a manuscript along a certain period does not guarantee its publication in the very next edition, depending it on the time taken by the revisionary process. The papers will be published online at different dates as they are ready, and the series of papers published along a semester will constitute the body of the corresponding number. A double number volume will be published in December if no papers were available to complete de June edition.

The editorial accepts original research papers on several aspects of Botany, Zoology, Paleontology and Descriptive Geology, covering the Neotropical Region, preferably Paraguay and neighbouring areas. Papers wrote in Spanish, Portuguese or English will be accepted.

The manuscripts should be submitted as electronic files in Microsoft Word format, in A4 size paper with 25 mm margins and text in Times New Roman font, size 11. Footnotes will not be accepted.

Figures should be submitted as original hard copies, with reference numbers penciled on back or, alternatively as numbered electronic files with good resolution in JPG, TIF or PNG format. The figure legends must go in a separate page, clearly indicating the reference numbers of the original illustrations or files. Tables should be sent separately as electronic files made in Microsoft Excel format.

All the documentation related to the manuscript must be sent to the e-mail address of the Boletín: boletin.mnhnpy@gmail.com. Authors are asked to provide name, address and e-mail of at least two potential referees.

The first page of the manuscript must contain the following data: **1)** short and concise title, **2)** full name of the author(s) [at least one of the first names and one of the last names of each author must be spelled out completely], **3)** complete address of the author(s), including e-mail address(es) if available), **4)** abstract, and **5)** key words. **Title, abstract and key words will be presented in both English and Spanish versions (the two latter to be called resumen and palabras clave in the Spanish version).**

The manuscript body could be composed by the following ordered parts, each one clearly entitled: **1)** Introduction, **2)** Materials and Methods, **3)** Results and Discussion, **4)** Conclusions, **5)** Acknowledgements and **6)** Literature. Modifications could be accepted if they follow a logic sequence equivalent to the one here proposed.

Papers must respect the rules of the codes on Zoology and Botany in force. Scientific names must be in *italics*. It is suggested that scientific names should be mentioned complete, including author(s) at least in the first mention. Authority is mandatory in taxonomic papers. Generic names must be completely spelled at the beginning of a sentence.

References in the text should follow the examples: López (1992), or (López, 1992). Papers with two authors should mention both names, and papers with more authors should follow the examples: López *et al.* (1991), or (López *et al.*, 1991).

The Literature section must include all the works referred in the text and could include those with justified influence on the subject. References should go in alphabetic and chronologic order, each one according to the following model: Author. Year. Title. Serial publication or editorial house and city, Volume (Number): Page range or total. Examples are given below:

Carpenter, J.M. 1986. A synonymic generic checklist of the Eumeninae (Hymenoptera: Vespidae). *Psyche*, 93(1-2): 61-90.

Carpenter, J.M. & J. Vecht. 1991. A study of the Vespidae described by William J. Fox (Insecta: Hymenoptera), with assessments of taxonomic implications. *Annals of Carnegie Museum*, 60(3): 211-241.

Polazek, A., S. Abd-Rabou & J. Huang. 1999. The Egyptian species of *Encarsia* (Hymenoptera: Aphelinidae); a preliminary review. *Zoologische medelingen Leiden*, 73: 131-163.

Hanson, P. & A.S. Menke. 1995. The sphecoid wasps (Sphecidae). Capítulo 17, pp. 621-646, in Hanson P. & I.D. Gauld (editores). *The Hymenoptera of Costa Rica*. Oxford Science Publications/The Natural History Museum, London. 893 pp.

Richards, O.W. 1978. The social wasps of the Americas excluding the Vespinae. *British Museum (Natural History)*, London. 580 pp.



BOLETÍN

DEL

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL DEL PARAGUAY

CONTENIDO

[Entre corchetes la fecha de publicación online de cada artículo]

Editorial

Bolívar R. Garcete-Barrett. Estado de conservación y lista roja de los anfibios del Paraguay: el primer suplemento especial del Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay en sus 38 años de existencia. [20.ix.2019] 3

Herpetología

Martha Motte, Víctor Zaracho, Andrea Caballero-Gini, Marcela Ferreira-Riveros, Lía Romero Nardelli, Diana Coronel-Bejarano, Flavia Netto, Alberto Carosini, Viviana Rojas, Diego Bueno, Hugo Cabral & Nicolás Martínez. Estado de conservación y lista roja de los anfibios del Paraguay. [20.ix.2019] 5-62

Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Parag.	San Lorenzo (Paraguay)	ISSN 1680-4031 (versión impresa) ISSN 2310-4236 (versión digital)	Vol. 23 (Supl. 1)	Setiembre 2019	Páginas 1-62
--	---------------------------	--	----------------------	-------------------	--------------