



NUEVOS REGISTROS PARA LA HERPETOFAUNA DE LOS DEPARTAMENTOS CENTRAL Y PARAGUARÍ, PROCEDENTES DE HUMEDALES ASOCIADOS AL COMPLEJO YPOÁ, PARAGUAY

NEW RECORDS FOR THE HERPETOFAUNA OF CENTRAL AND PARAGUARI DEPARTMENTS, FROM THE WETLANDS ASSOCIATED TO THE YPOA COMPLEX, PARAGUAY

GRISELDA ZÁRATE^{1,*}, KARINA NÚÑEZ¹, FÁTIMA ORTÍZ¹, MEDES MENDOZA¹ & ANDREA WEILER¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biología, Colección Zoológica.

*Email: grisel.zb@gmail.com¹

Resumen.- Los humedales asociados al lago Ypoá brindan diversos servicios ecosistémicos, entre los cuales se destaca la provisión de hábitat para numerosas especies de fauna y flora. El escaso conocimiento sobre su diversidad constituye una dificultad para evaluar las respuestas de la fauna ante los cambios antrópicos que atraviesa, y para lograr el diseño de estrategias orientadas a su conservación. El objetivo de la presente investigación es informar acerca de nuevos registros de reptiles y anfibios correspondientes a los departamentos de Central y Paraguarí, procedentes de humedales asociados al complejo Ypoá. La herpetofauna fue evaluada entre los meses de diciembre de 2017 y febrero de 2019, mediante búsquedas activas y trampas pozo con cercos de conducción, durante nueve salidas de campo, cada una de seis días de duración. Se identificó un nuevo registro de reptil correspondiente al departamento Central. Con respecto al departamento de Paraguarí, se identificaron seis nuevos registros de especies de anfibios y cinco de especies de reptiles. Se aportan ejemplares de referencia correspondientes a cuatro especies de reptiles y a seis especies de anfibios. Estos registros aportan información actualizada sobre la distribución de la herpetofauna a nivel nacional, y contribuyen con datos de utilidad para la elaboración del plan de manejo de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypoá.

Palabras clave: *Región Oriental, anfibios, reptiles, distribución.*

Abstract.- The wetlands related to Lake Ypoa provide diverse ecosystem services, among which the provision of habitat for numerous species of fauna and flora stands out. The scarce knowledge about its diversity constitutes a difficulty to evaluate the responses of the wildlife to the anthropic changes that are occurring, and to achieve the design of strategies oriented to its conservation. The objective of this research is to report new records of reptiles and amphibians for Central and Paraguarí departments, coming from wetlands related to the Ypoá complex. The herpetofauna was evaluated between the months of December 2017 and February 2019, through active searches and the use of pitfall traps with drift fences, during nine field trips, each lasting six days. A new reptile record for Central department was identified. In the department of Paraguarí, six new records of amphibian species and five of reptile species were identified. Voucher specimens corresponding to four species of reptiles and six species of amphibians are provided. These records update the information on the distribution of paraguayian herpetofauna, and contribute useful data for the elaboration of the management plan for the Lake Ypoá Managed Resource Reserve.

Key words: *Eastern Region, amphibians, reptiles, distribution.*

Los humedales son considerados ecosistemas de gran importancia debido a los múltiples procesos biológicos que desarrollan y los servicios ecosistémicos que proveen (Mereles, 1993; Babier, 1997). En la Región Oriental del Paraguay se destacan los humedales asociados al lago Ypoá,

los cuales abarcan parte de los departamentos de Central, Paraguarí y Ñeembucú (Mereles, 1993). Este complejo de humedales, considerado parte de la ecorregión Chaco Húmedo por Dinerstein *et al.* (1995), se encuentra constituido por tres espejos de agua principales: el lago Ypoá, la



laguna Cabral y la laguna Vera. Los mismos se encuentran vinculados mediante extensos esterales (Mereles, 2005).

Dada a su importancia internacional en términos ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos e hidrológicos, el complejo de humedales del Ypoá fue declarado en 1995 como sitio RAMSAR. Por otra parte, 119.006 ha de su superficie conforman la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypoá (Ley 5859/2017).

Constituye un ecosistema relativamente poco alterado, debido a su extensión y sus características geográficas y naturales, las cuales dificultan el acceso. No obstante, el desarrollo de actividades antrópicas en los humedales y su periferia ha aumentado, vinculadas principalmente a la ganadería, la agricultura y las agroindustrias (García, 2013). Así también, es frecuente la quema de esterales y pastizales, la caza, la pesca y la extracción de recursos naturales. Esto ocasiona impactos negativos al ecosistema, afectando a la fauna y flora nativa.

En este contexto, la información sobre diversos aspectos de diversidad biológica resulta fundamental para evaluar los impactos de las mencionadas actividades, y con base en esto lograr el diseño de estrategias de manejo orientadas a la conservación de los humedales. No obstante, el conocimiento es aún incipiente, debido a que no se han realizado investigaciones exhaustivas en el área. Mereles, (2005) ha contribuido con datos sobre las comunidades vegetales de la cuenca del Ypoá, poniendo en evidencia la rica diversidad de hábitats que posee.

El estudio de la fauna ha sido restringido a escasas localidades, y se ha enfocado principalmente en las aves y los mamíferos (Cartes, 2004; Clay *et al.*, 2004; Yanosky *et al.*, 2013). Con respecto a la herpetofauna, Motte *et al.* (2004) han contribuido con datos acerca de su distribución en los humedales del Paraguay. Por su parte, los trabajos de Weiler *et al.* (2013) y Cacciali *et al.* (2016) aportan información acerca de anfibios y reptiles del territorio nacional, indicando que la riqueza de los Humedales del

Ypoa, basada en ejemplares de referencia, está constituida por nueve especies de anfibios y seis especies de reptiles. No obstante, con base en registros obtenidos en localidades próximas, el número de especies de probable ocurrencia asciende a 37 anfibios y 93 de reptiles (Núñez *et al.*, 2017).

El objetivo del presente trabajo es informar acerca de nuevos registros de reptiles y anfibios correspondientes a los departamentos Central y Paraguari, procedentes de humedales asociados al complejo Ypoá. Por consiguiente, aportar datos actualizados acerca de la distribución de herpetozoos, y proveer información necesaria para la elaboración del plan de manejo de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypoá.

MATERIALES Y METODOLOGÍA

Los nuevos registros departamentales de herpetozoos reportados en este trabajo provienen del proyecto “Análisis de la herpetofauna asociada a los humedales del Complejo Ypoá (PINV15-820)” financiado por el programa PROCENCIA del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. En dicho proyecto se realizaron nueve salidas de campo, cada una de seis días de duración, entre diciembre de 2017 y febrero de 2019. La herpetofauna fue evaluada a través de relevamientos por encuentros visuales, técnica descrita por Crump y Scott (1994). Las búsquedas fueron realizadas durante horarios diurnos, crepusculares y nocturnos. Se registraron ejemplares activos y ocultos, los cuales fueron localizados mediante la inspección de refugios como huecos, vegetación y cavidades en rocas.

Se instalaron nueve trampas pozo con cercos de conducción, tres situadas en el distrito de Nueva Italia (departamento Central), tres en el distrito de Carapegua y tres en el distrito de Quiindy (departamento Paraguari). Cada una contaba con cuatro pozos dispuestos en línea recta, separados por 5 m de distancia. Los pozos fueron constituidos por baldes de 20 l enterrados al ras del suelo, y contaban con un cerco de conducción de plástico de 25 m de largo y 1 m

de alto. Las mismas permanecieron habilitadas durante los periodos de búsqueda activa, y fueron revisadas cada 24 horas. Se incluyó además un registro fotográfico aportado por un poblador de la zona.

Los ejemplares fueron fotografiados, sacrificados y depositados en la Colección Zoológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción (CZ-CEN - UNA) (Permiso SEAM N°244/2017). Fueron identificados utilizando claves y literatura especializada (Ceí *et al.*, 1992; Bergna y Alvarez, 1993; Ceí, 1993; Vanzolini, 2002; Scott *et al.*, 2006; Cacciali, 2009; Pérez *et al.*, 2012; Weiler *et al.*, 2013).

Las coordenadas geográficas fueron registradas mediante un GPS GPSMAP 64s. Los mapas de los puntos de distribución conocidos para las especies de reptiles fueron elaborados siguiendo a Cacciali *et al.* (2016), mientras que los de anfibios con base en Weiler *et al.* (2013). Para la determinación de las ecorregiones se siguió a Dinerstein *et al.* (1995).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se identificaron doce nuevos registros departamentales: uno correspondiente al departamento Central y once al departamento Paraguairí. El reptil identificado para el departamento Central corresponde a una lagartija de la familia Mabuyidae. Con respecto al departamento Paraguairí, los anuros registrados corresponden a las familias Bufonidae, Hylidae y Leptodactylidae. Por otra parte, los reptiles forman parte de las familias Boidae y Dipsadidae.

Cacciali *et al.* (2016) mencionan la ocurrencia de 87 especies de reptiles en el departamento Central, y 43 especies en el departamento de Paraguairí. Mediante los nuevos registros expuestos, las especies de reptiles ascienden a 88 y a 48 en los citados departamentos. Con respecto a los anfibios, Weiler *et al.* (2013) señalan la presencia de 29 especies en el departamento de Paraguairí, cifra que con la presente investigación aumenta a 35. Se aportan ejemplares

de referencia correspondientes a los reptiles y anfibios mencionados a continuación, excepto para *Hydrodynastes gigas*, registrada únicamente mediante fotografías.

Nuevo registro para el departamento Central

Reptilia: Squamata-Sauria

Aspronema dorsivittatum (Cope, 1862)

(Figura 1)

Localidad del nuevo registro: El ejemplar fue registrado en el distrito de Nueva Italia, Departamento Central. Fue capturado en una trampa pozo ubicada entre cultivos de caña de azúcar y pastizales.

Ejemplar testigo, fecha de colecta, coordenadas: CZCEN 1338, 12/dic/2017, 25°39'24.2"S 57°31'00.8"W.

Distribución en Paraguay: A nivel nacional, la especie ha sido registrada en los departamentos de Presidente Hayes, Itapúa y Canindeyú. Los mismos corresponden a las ecorregiones Chaco Húmedo, Cerrado y Bosque Atlántico. Se cuentan con registros bibliográficos y fotográficos de la especie en el Departamento de Ñeembucú, y con un registro por confirmar en el departamento de Alto Paraguay (Cacciali *et al.*, 2016).

Nuevos registros para el departamento Paraguairí

Amphibia: Anura

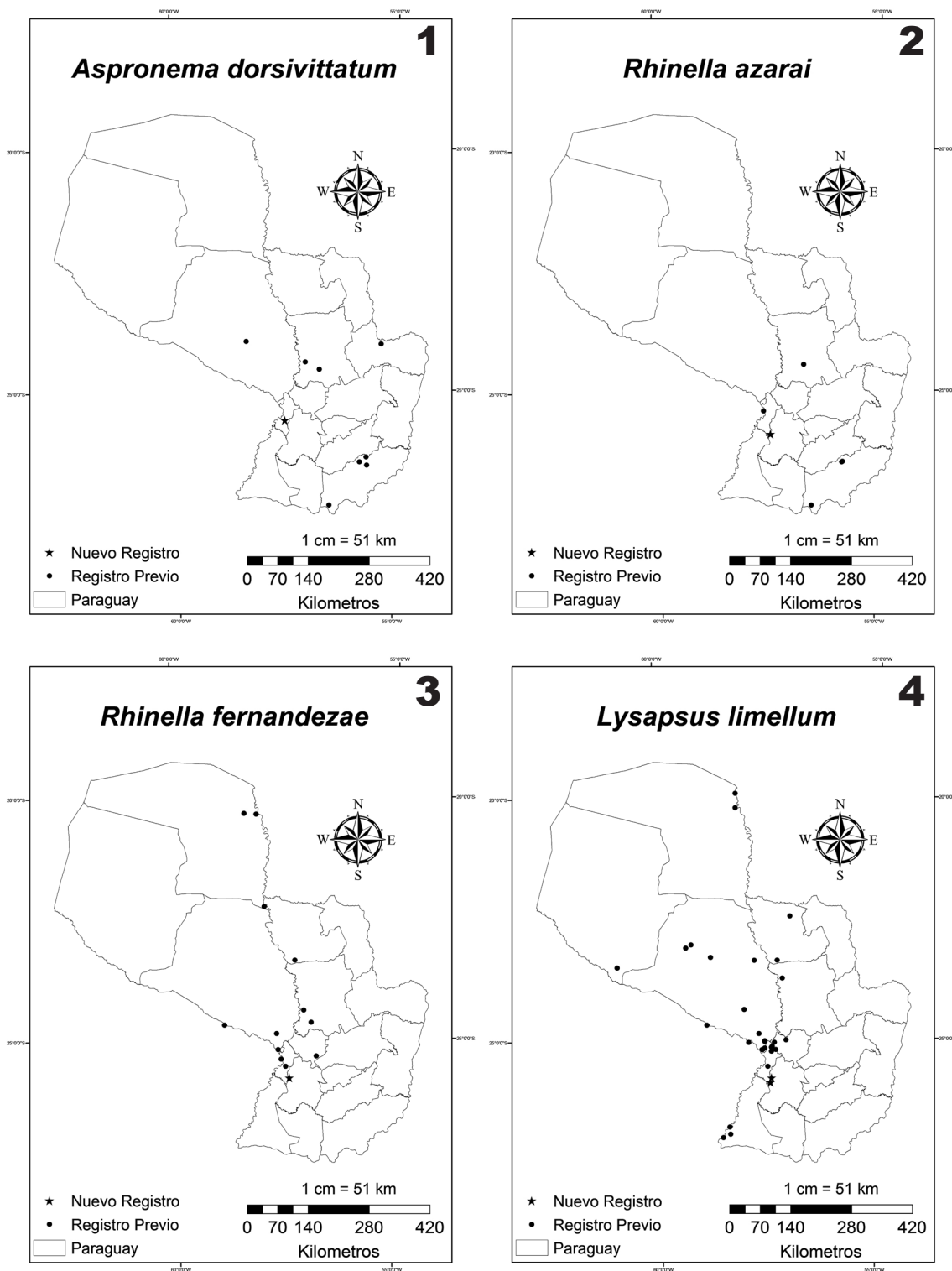
Rhinella azarai (Gallardo, 1965)

(Figura 2)

Localidad del nuevo registro: Un ejemplar juvenil fue colectado en horario nocturno en el distrito de Quiindy. El mismo se encontraba a escasos metros de una aguada artificial permanente, asociado a la vegetación marginal.

Ejemplar testigo, fecha de colecta, coordenadas: CZCEN 1566, 7/feb/2019, 25°58'25.1"S 57°25'26.2"W.

Distribución en Paraguay: Los registros departamentales corresponden a Central, Itapúa y San Pedro (Weiler *et al.*, 2013), pertenecientes



Figuras 1-4. Distribución en Paraguay de reptiles y anfibios citados en este trabajo. Los círculos indican los reportes previos y las estrellas los reportes nuevos.

a las ecorregiones Chaco Húmedo y Bosque Atlántico.

Rhinella fernandezae (Gallardo, 1957)
(Figura 3)

Localidad del nuevo registro: Tres ejemplares fueron colectados en horario nocturno en el distrito de Carapeguá, asociados a pastizales próximos a humedales.

Ejemplares testigo, fechas de colecta, coordenadas: CZCEN 1353, 3/ene/2018, 25°58'25.1"S 57°25'26.2"W; CZCEN 1412, 17/abr/2018, 25°51'13.9"S 57°25'06.3"W; CZCEN 1524, 25/nov/2018, 25°51'13.5"S 57°24'53.7"W.

Distribución en Paraguay: Se cuenta con registros departamentales en Alto Paraguay, Central, Concepción, Cordillera, Presidente Hayes y San Pedro (Weiler *et al.*, 2013), en localidades correspondientes a la ecorregión Chaco Húmedo.

Lysapsus limellum Cope, 1862
(Figura 4)

Localidad del nuevo registro: Cuatro ejemplares fueron colectados en el distrito de Carapeguá, mientras que tres especímenes pertenecían al distrito de Quiindy. La especie se encontraba asociada a cuerpos de agua con vegetación lacustre y palustre. En ambos sitios, fueron registrados ejemplares vocalizando en horario diurno y crepuscular.

Ejemplares testigo, fechas de colecta, coordenadas: CZCEN 1321, 13/nov/2017, 25°51'06.6"S 57°24'42.1"W; CZCEN 1350, 3/ene/2018, 25°51'16.7"S 57°25'07.0"W; CZCEN 1409, 16/abr/2018, 25°51'17.8"S 57°25'07.6"W; CZCEN 1472, 17/sep/2018, 25°59'44.9"S 57°25'28.6"W; CZCEN 1473, 17/sep/2018, 25°59'44.9"S 57°25'28.6"W; CZCEN 1516, 24/nov/2018, 25°51'15.6"S 57°25'06.2"W; CZCEN 1565, 6/feb/2019, 25°58'15.5"S 57°25'17.1"W.

Distribución en Paraguay: Ha sido registrada en localidades pertenecientes a la ecorregión

Chaco Húmedo y Pantanal, en los departamentos de Alto Paraguay, Central, Concepción, Cordillera, Ñeembucú, Presidente Hayes y San Pedro (Weiler *et al.*, 2013).

Scinax acuminatus (Cope, 1862)
(Figura 5)

Localidad del nuevo registro: Tres individuos han sido colectados en el distrito de Carapeguá, mientras que un individuo fue localizado en el distrito de Quiindy. Los ejemplares fueron encontrados en horario nocturno, asociados a la vegetación, tanto en ramas de arbustos y árboles erguidos como en troncos en descomposición.

Ejemplares testigo, fechas de colecta, coordenadas: CZCEN 1348, 3/ene/2018, 25°51'16.7"S 57°25'07.0"W; CZCEN 1411, 16/abr/2018, 25°51'17.8"S 57°25'07.6"W; CZCEN 1529, 27/nov/2018, 25°51'14.1"S 57°24'53.0"W; CZCEN 1575, 8/feb/2019, 25°56'49.2"S 57°26'03.8"W.

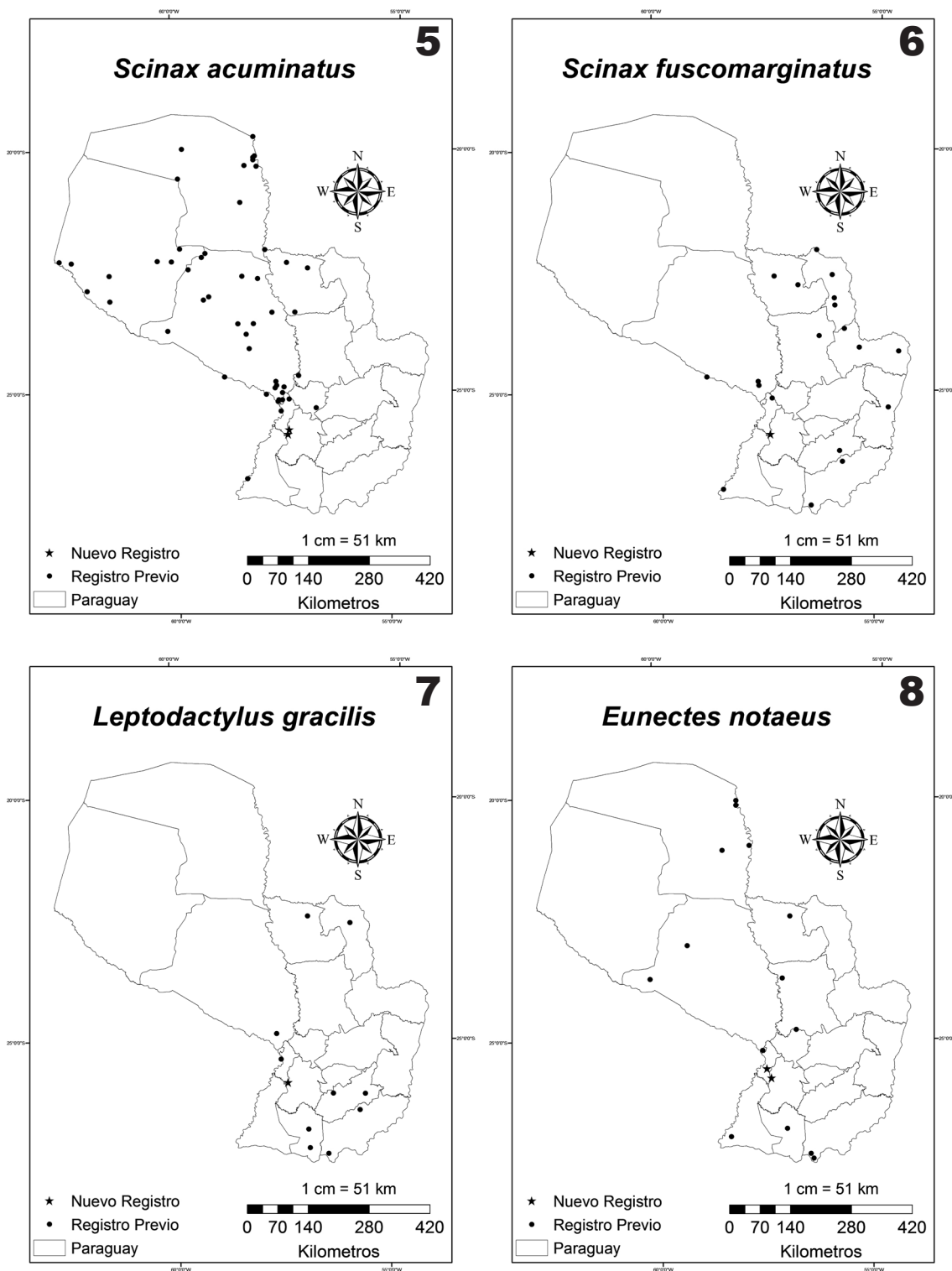
Distribución en Paraguay: La especie cuenta con numerosos registros en el Chaco Húmedo, Chaco Seco y Pantanal. Se cuentan con colectas provenientes de los departamentos de Alto Paraguay, Boquerón, Central, Concepción, Cordillera, Ñeembucú, Presidente Hayes (Weiler *et al.*, 2013).

Scinax fuscomarginatus (Lutz, 1925)
(Figura 6)

Localidad del nuevo registro: Un individuo fue colectado en horario nocturno en el distrito de Quiindy. El mismo se encontraba en el suelo, rodeado por pastizales inundables ubicados a escasos metros de una aguada artificial.

Ejemplar testigo, fecha de colecta, coordenadas: CZCEN 1577, 8/feb/2019, 25°56'49.2"S 57°26'03.8"W.

Distribución en Paraguay: Ha sido registrado en los departamentos de Alto Paraná, Amambay, Canindeyú, Concepción, Cordillera, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Presidente Hayes y San Pedro (Weiler *et al.*, 2013). Dichos de-



Figuras 5-8. Distribución en Paraguay de anfibios y reptiles citados en este trabajo. Los círculos indican los reportes previos y las estrellas los reportes nuevos.

partamentos abarcan las ecorregiones Bosque Atlántico, Cerrado y Chaco Húmedo.

Leptodactylus gracilis
(Duméril y Bibron, 1841)
(Figura 7)

Localidad del nuevo registro: Se colectaron tres ejemplares en horario nocturno en el distrito de Quiindy, asociados a la vegetación herbácea próxima a cuerpos de agua temporales y permanentes.

Ejemplares testigo, fechas de colecta, coordenadas: CZCEN 1481, 18/sep/2018, 25°59'04.7"S 57°25'49.8"W; CZCEN 1553, 6/feb/2019, 25°58'15.5"S 57°25'17.1"W; CZCEN 1554, 6/feb/2019, 25°58'15.5"S 57°25'17.1"W.

Distribución en Paraguay: Se cuenta con colectas propias de los departamentos de Amambay, Caazapá, Central, Concepción, Itapúa, Misiones y Presidente Hayes (Weiler *et al.*, 2013). Con base en una observación casual, Cabral (2017) menciona la presencia de la *L. gracilis* en el departamento de San Pedro. Los departamentos referidos forman parte de las ecorregiones Bosque Atlántico y Chaco Húmedo.

Reptilia: Squamata-Serpentes

Eunectes notaeus Cope, 1862
(Figura 8)

Localidad del nuevo registro: La especie ha sido registrada en dos ocasiones en el distrito de Paraguari, relacionada a un cuerpo de agua permanente cubierto con vegetación. Un ejemplar fue fotografiado. En ambas ocasiones, la especie fue observada en horario nocturno. Así también, *E. notaeus* fue registrada en el distrito de Nueva Italia, perteneciente al departamento Central. Si bien este no constituye un nuevo registro departamental, constituye el primer ejemplar de referencia para el distrito de Nueva Italia.

Ejemplar testigo, fechas de registro y colecta, coordenadas: 12/nov/2017, 18/nov/2018,

25°51'14.5"S 57°24'50.9"W; CZCEN1586, 4/may/2019, 25°38'19.1"S 57°30'41.8"W.

Distribución en Paraguay: Se cuenta con registros en los departamentos de Alto Paraguay, Presidente Hayes, Concepción, San Pedro, Cordillera, Central, Misiones, Ñeembucú e Itapúa (Cacciali *et al.*, 2016). Dichos departamentos abarcan parte de las ecorregiones Chaco Húmedo, Chaco Seco y Bosque Atlántico.

Thamnodynastes hypoconia (Cope, 1860)
(Figura 9)

Localidad del nuevo registro: Los ejemplares han sido colectados en el distrito de Carapeguá. Fueron encontrados en horario nocturno, mimetizados entre la vegetación seca de extensos pirizales.

Ejemplares testigo, fechas de colecta, coordenadas: CZCEN 1319, 12/nov/2017, 25°51'19.1"S 57°25'07.7"W; CZCEN 1320, 12/nov/2017, 25°51'19.1"S 57°25'07.7"W; CZCEN 1418, 18/abr/2018, 25°51'12.1"S 57°24'41.8"W; CZCEN 1419, 18/abr/2018, 25°51'12.1"S 57°24'41.8"W; CZCEN 1533, 28/nov/2018, 25°51'06.6"S 57°24'42.1"W.

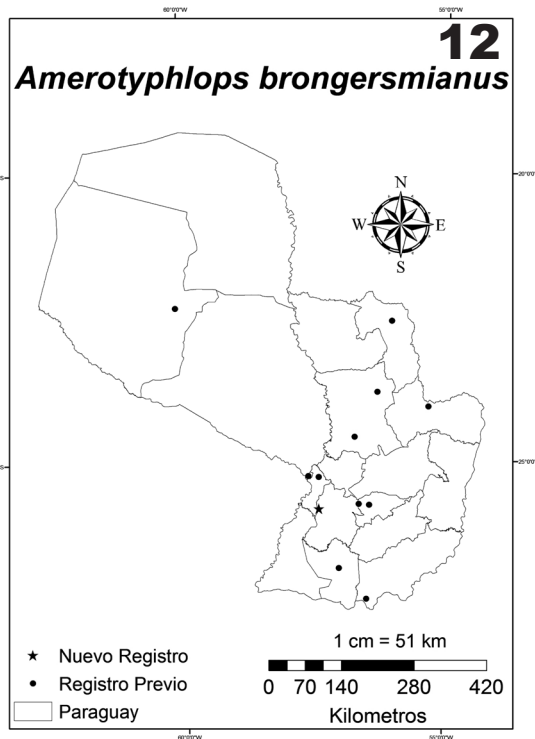
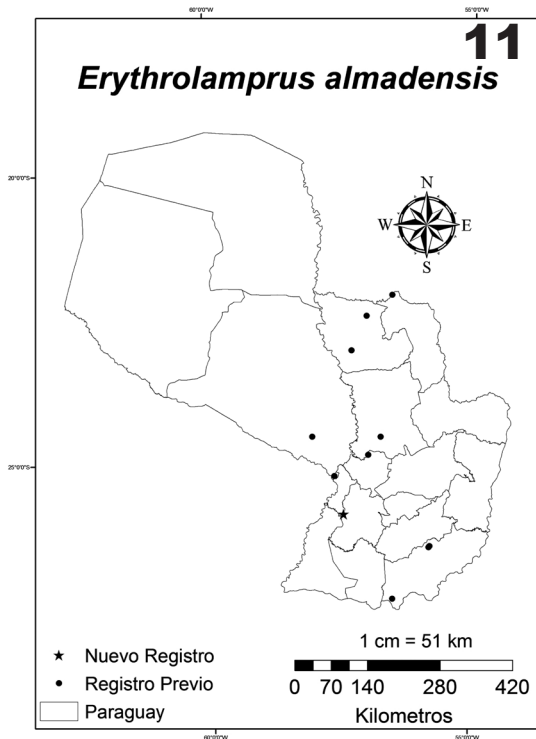
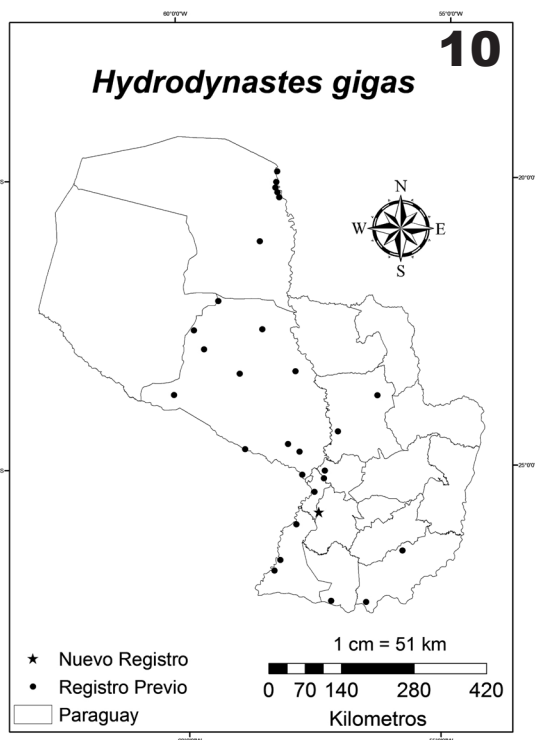
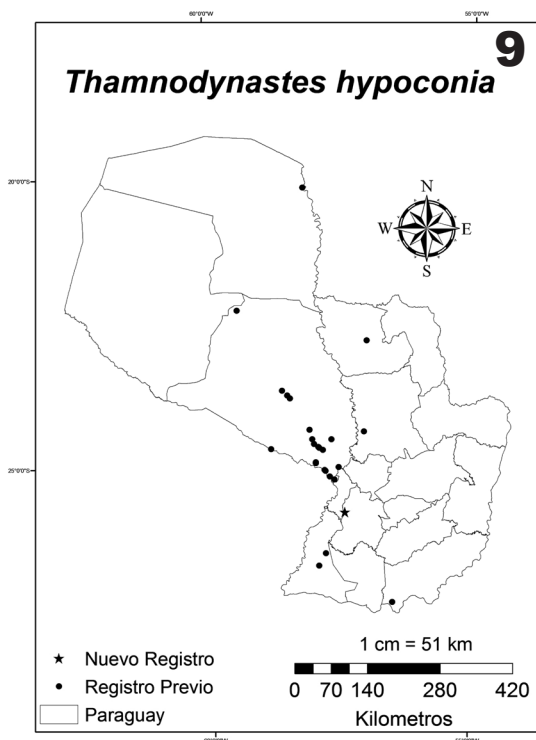
Distribución en Paraguay: La especie ha sido registrada en los departamentos de Presidente Hayes, Alto Paraguay, Concepción, Central, Ñeembucú e Itapúa (Cacciali *et al.*, 2016). Los mismos corresponden a las ecorregiones Chaco Húmedo y Bosque Atlántico.

Hydrodynastes gigas
(Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
(Figura 10)

Localidad del nuevo registro: Fue registrada en horario diurno en el distrito de Carapeguá, próxima a un cuerpo de agua con vegetación flotante. El ejemplar fue fotografiado por un poblador de la zona.

Fecha de registro, coordenadas: 22/abr/2017, 25°51'14.1"S 57°24'52.3"W.

Distribución en Paraguay: La especie cuenta con numerosos registros en los departamentos de Alto Paraguay, Presidente Hayes,



Figuras 9-12. Distribución en Paraguay de reptiles citados en este trabajo. Los círculos indican los reportes previos y las estrellas los reportes nuevos.

San Pedro, Cordillera, Central, Caaguazú, Ñeembucú, Misiones e Itapúa (Cacciali *et al.*, 2016). Dichos registros corresponden a las ecorregiones Chaco Seco, Chaco Húmedo, Pantanal y Bosque Atlántico.

Erythrolamprus almadensis (Wagler, 1824)
(Figura 11)

Localidad del nuevo registro: Fue colectada en horario diurno en el distrito de Quiindy. El ejemplar se desplazaba por un camino vehicular rodeado de pastizales.

Ejemplar testigo, fecha de colecta, coordenadas: CZCEN 1582, 8/feb/2019, 25°56'38.5"S 57°26'37.0"W.

Distribución en Paraguay: Se cuenta con colectas provenientes de Presidente Hayes, Concepción, Amambay San Pedro, Cordillera, Central e Itapúa. Por otra parte, para los departamentos de Alto Paraguay, Boquerón y Ñeembucú se cuenta con registros bibliográficos (Cacciali *et al.*, 2016). Dichos departamentos forman parte de las ecorregiones Chaco Seco, Chaco Húmedo, Bosque Atlántico y Cerrado.

Amerotyphlops brongersmianus
(Vanzolini, 1976)
(Figura 12)

Localidad del nuevo registro: Dos ejemplares provenientes del distrito de Carapeguá han sido colectados. Los mismos fueron encontrados, durante meses diferentes, en una trampa pozo ubicada a escasos metros de una laguna con abundante vegetación. Dicha trampa pozo fue instalada en un área de transición entre un bosque nativo y pasturas exóticas.

Ejemplares testigo, fechas de colecta, coordenadas: CZCEN 1367, 8/ene/2018, 25°51'21.7"S 57°25'05.4"W; CZCEN 1530, 27/nov/2018, 25°51'21.7"S 57°25'05.4"W

Distribución en Paraguay: La especie cuenta con colectas propias de los departamentos de Amambay, San Pedro, Canindeyú, Guairá, Central, Misiones e Itapúa. Así también, cuenta con registros bibliográficos

correspondientes a los departamentos de Alto Paraguay, Cordillera y Ñeembucú (Cacciali *et al.*, 2016). Estas localidades corresponden a las ecorregiones Chaco Húmedo, Bosque Atlántico, Cerrado y Pantanal.

CONCLUSIÓN

Los registros proporcionados mediante este trabajo aumentan el conocimiento sobre la distribución de seis especies de reptiles y seis especies de anfibios del Paraguay, y contribuyen con información relevante para la elaboración del plan de manejo de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypoá. Se aportan además diez ejemplares de referencia correspondientes a cinco especies de reptiles, y 19 ejemplares de referencia pertenecientes a seis especies de anfibios. La presión antrópica ejercida sobre el área debe ser evaluada, así como las respuestas de la fauna ante los cambios en sus hábitats, a modo de diseñar estrategias que propicien su conservación a largo plazo.

AGRADECIMIENTOS

A los propietarios y pobladores de las áreas estudiadas, por los permisos concedidos y el apoyo durante los muestreos de campo. A Silvino Ruíz por las fotografías proporcionadas. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la financiación del Proyecto PINV 15-820, en el marco del cual se realizó la presente investigación.

LITERATURA CITADA

- Barbier, E. B., M. Acreman & D. Knowler. 1997. Valoración económica de los humedales – Guía para decisores y planificadores. Oficina de la Convención de Ramsar, Gland, Suiza.
- Bergna, S. & B. Álvarez. 1993. Descripción de una nueva especie de *Thamnodynastes* (Reptilia: Serpentes, Colubridae) del nordeste argentino. *Facena* 10: 5-18.
- Cabral, H. 2017. Nuevos registros departamentales de *Siphonops paulensis* Boettger,

- 1892, *Lepidobatrachus llanensis* Reig & Ceí, 1963 y *Leptodactylus gracilis* (Duméril & Bibron, 1841) en el Paraguay. Rep. Cient. FACEN. 8 (2): 142-143.
- Cacciali, P. 2009. Guía para la identificación de 60 Serpientes del Paraguay. Guyra Paraguay. Asunción. 218 pp.
- Cacciali, P., N. Scott, A. Aquino, L. Fitzgerald & P. Smith. 2016. The Reptiles of Paraguay: literature, distribution, and an annotated taxonomic checklist. Special Publication of the Museum of Southwestern Biology, 11: 1-373
- Cartes, J. L. 2004. Importancia de la conservación de los humedales para los mamíferos. Capítulo 9. pp. 141-165, en Salas-Dueñas, D., F. Mereles & A. Yanosky (editores) Los Humedales del Paraguay. Comité Nacional de Humedales. Asunción, Paraguay. 190 pp.
- Ceí, J. M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Herpetofauna de las selvas subtropicales, puna y pampas. Monografía. Museo Regionale di Scienze Naturali (Torino), 14: 1-949.
- Ceí, J. M., S. Bergna & B. Álvarez. 1992. Nueva combinación para el género *Thamnodynastes* (Serpentes: Colubridae) de Argentina. Facena 9: 123-134.
- Clay, R., A. Lesterhuis & L. López. 2004. Aves de los humedales de Paraguay. Capítulo 11. pp. 175-190, en Salas-Dueñas, D., F. Mereles & A. Yanosky (editores) Los Humedales del Paraguay. Comité Nacional de Humedales. Asunción, Paraguay. 190 pp.
- Crump, M. & N. Scott. 1994. Relevamientos por encuentros visuales. Capítulo 6. pp. 80-77, en Heyer, W.; M. Donnelly; W. McDiarmid & M. Foster (editores). Medición y monitoreo de la diversidad biológica: Métodos estandarizados para anfibios. Editorial Universitaria de la Patagonia. 349 pp.
- Dinerstein, E., D. Olson, D. Graham, A. Webster, S. Primm, M. Bookbinder & G. Ledec. 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean. The World Bank. 129 pp.
- García, J. 2013. Factores críticos de los Humedales del Ypoá desde el Departamento de Paraguari. Revista Técnica Infoambiente, 1 (1): 37-42.
- Mereles, F. 1993. Humedales y bosques inundados. Rojasiana, 1(1): 21-32.
- Mereles, F. 2005. Aportes al conocimiento de la Flora y las comunidades vegetales en la cuenca del lago Ypoá, Región Oriental, Paraguay. INSUGEO, Miscelánea 14: 159-68.
- Motte, M., P. Cacciali, L. Aquino & A. Yanosky. 2004. Anfibios y reptiles de los humedales del Paraguay. Capítulo 10. pp. 167-174, en Salas-Dueñas, D., F. Mereles, & A. Yanosky (editores) Los Humedales del Paraguay. Comité Nacional de Humedales. Asunción, Paraguay. 190 pp.
- Núñez, K., A. Weiler, G. Zárate, J. López & R. Ayala. 2017. ¿Qué se conoce sobre los anfibios y reptiles que ocurren en los hábitats asociados a los humedales del Ypoá? III Jornada paraguaya de herpetología y mastozoología, Asunción, Paraguay.
- Perez, R., S. Ribeiro, & M. Borges-Martins. 2012. Reappraisal of the taxonomic status of *Amphisbaena prunicolor* (Cope 1885) and *Amphisbaena albocingulata* Boettger 1885 (Amphisbaenia: Amphisbaeniidae). Zootaxa, 3550(1): 1-25.
- Scott Jr, N., A. Giraud, G. Scrocchi, A. Aquino, P. Cacciali & M. Motte. 2006. The genera *Boiruna* and *Clelia* (Serpentes: Pseudoboini) in Paraguay and Argentina. Papéis Avulsos de Zoologia (São Paulo), 46(9): 77-105.
- Vanzolini, P. E. 2002. An aid to the identification of the South American species of

- Amphisbaena* (Squamata: Amphisbaenidae). Papéis Avulsos de Zoologia, 42 (15): 351-362.
- Weiler, A., K. Núñez, K. Airdi, E. Lavilla, S. Peris & D. Baldo. 2013. Anfibios del Paraguay. San Lorenzo - Paraguay: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Salamanca. 126 pp.
- Yanosky, A., J. Cartes, H. Del Castillo & P. Cacciali. 2013. La biodiversidad del Lago Ypoá. Revista Técnica Infoambiente. 1 (1): 21 – 32.