

# Primer registro de la salamandra gusano *Oedipina berlini* (Caudata: Plethodontidae) en Panamá

Manuel Walter-Conrado<sup>1,2</sup>, Nemesio Melo<sup>1,2</sup>, Mónica Contreras<sup>2,4</sup>, Ángel Sosa-Bartuano<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Asociación Biológica de Panamá ABIOPA, OBC, Colón, Panamá.

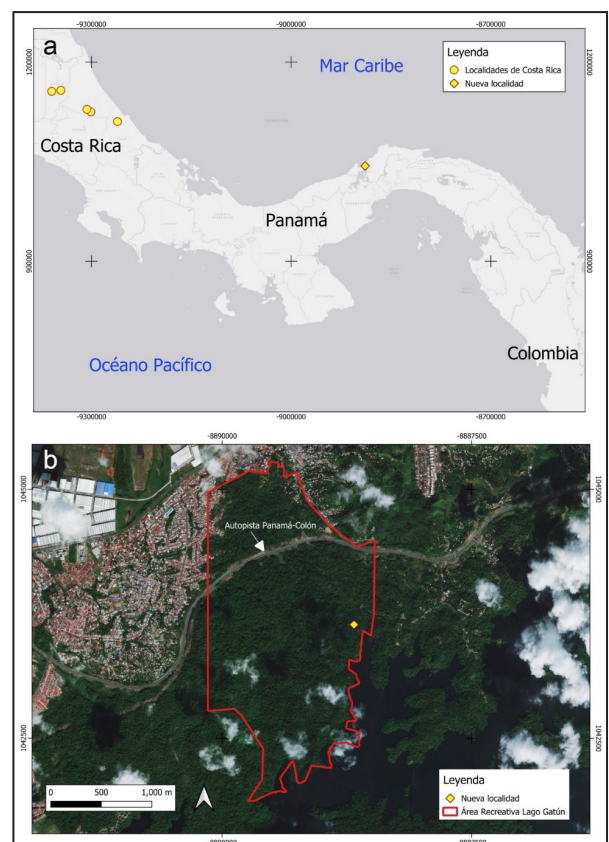
<sup>2</sup> Grupo de Investigación Carlos Linneo BIOXPA, Centro Regional Universitario de Colón, Universidad de Panamá.

<sup>3</sup> Museo de Vertebrados de la Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá.

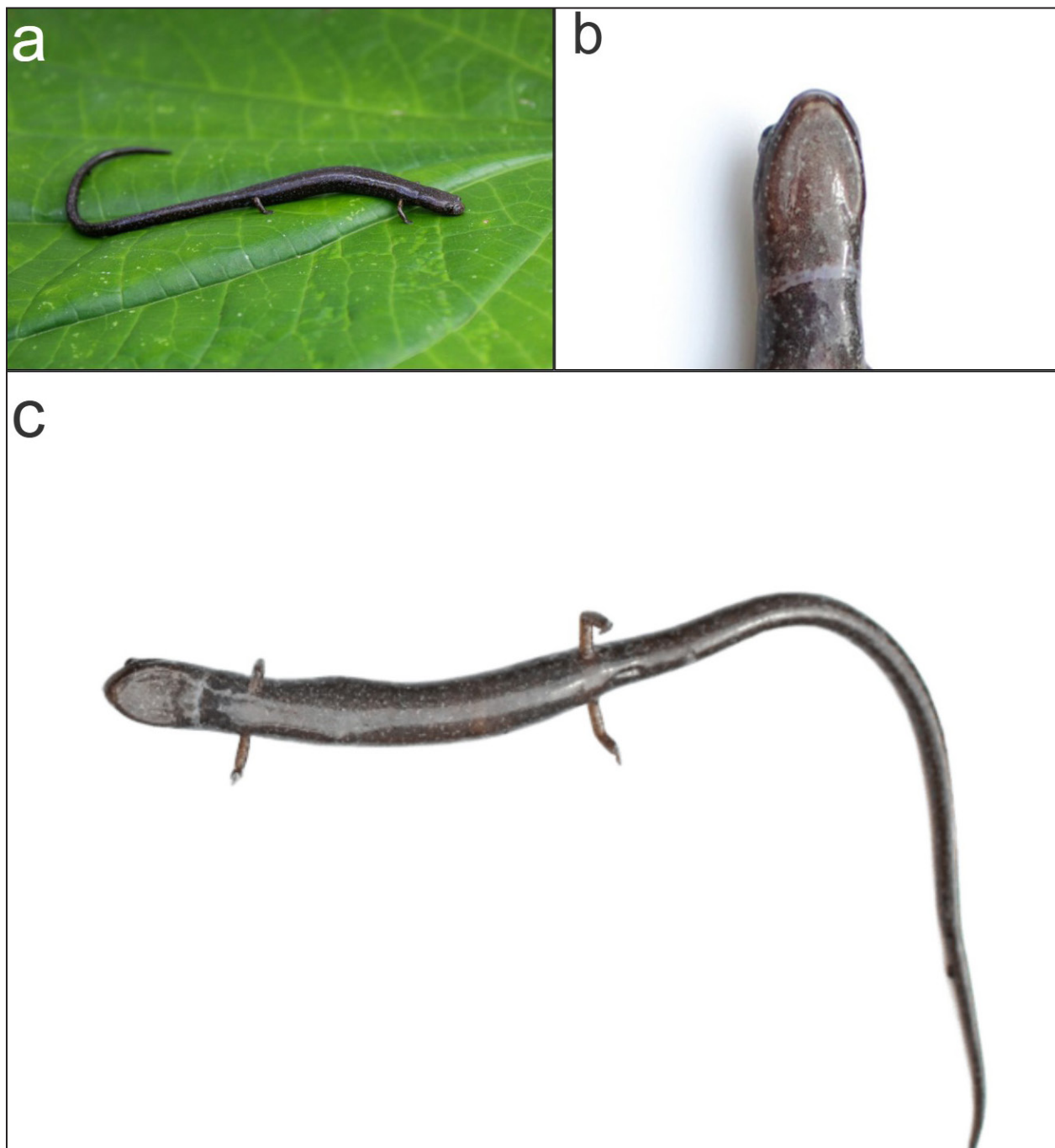
<sup>4</sup> Departamento de Zoología, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Centro Regional Universitario de Colón, Universidad de Panamá.

**Localidad.**— Panamá, Provincia de Colón, Área Recreativa Lago Gatún (9° 19' 48"N, -79° 50' 24"O, 45 m s.n.m; Fig. 1 A-B). Entre el 19 de noviembre y el 5 de diciembre de 2021, se observaron dos individuos de la salamandra gusano, *Oedipina berlini* en el sendero El Búho, entre las 19:00 y las 21:00 h, dentro del bosque y cerca de una corriente de agua temporal. El bosque es intervenido, incluyendo áreas de bosque secundario joven y maduro (ANAM, 2013). El dosel está compuesto por especies como *Luehea seemannii*, *Cordia alliodora*, *Handroanthus guayacan*, *Anacardium excelsum*, entre otras (ANAM, 2013). La zona de vida corresponde al bosque húmedo tropical (ANAM, 2010). El primer espécimen fue fotografiado por el primer autor y liberado inmediatamente en el sitio (Fig. 2 A-C). El segundo espécimen, fue recolectado por el primer autor (Fig. 3A) y depositado en el Museo de Vertebrados de la Universidad de Panamá bajo el número de colección MVUP 2739.

Posteriormente, el 16 de junio de 2022, el primer autor observó tres ejemplares más, de los cuales se colectó el segundo ejemplar en la misma localidad (Fig. 3 B-E). Este espécimen se depositó en la Colección Zoológica Dr. Eustorgio Méndez del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (COZEM-ANF 0713). La observación se hizo dentro del sendero El Búho, entre las 19:00 y las 21:00 h, después de fuertes lluvias. Durante la



**Figura 1.** Mapa con localidades conocidas (círculos amarillos) de *Oedipina berlini* en Costa Rica y la nueva localidad (rombo amarillo) en Panamá (a). Sitio de observación (rombo Amarillo) en el Área Recreativa Lago Gatún, la flecha señala la Autopista Panamá-Colón que fragmenta el área protegida (b).

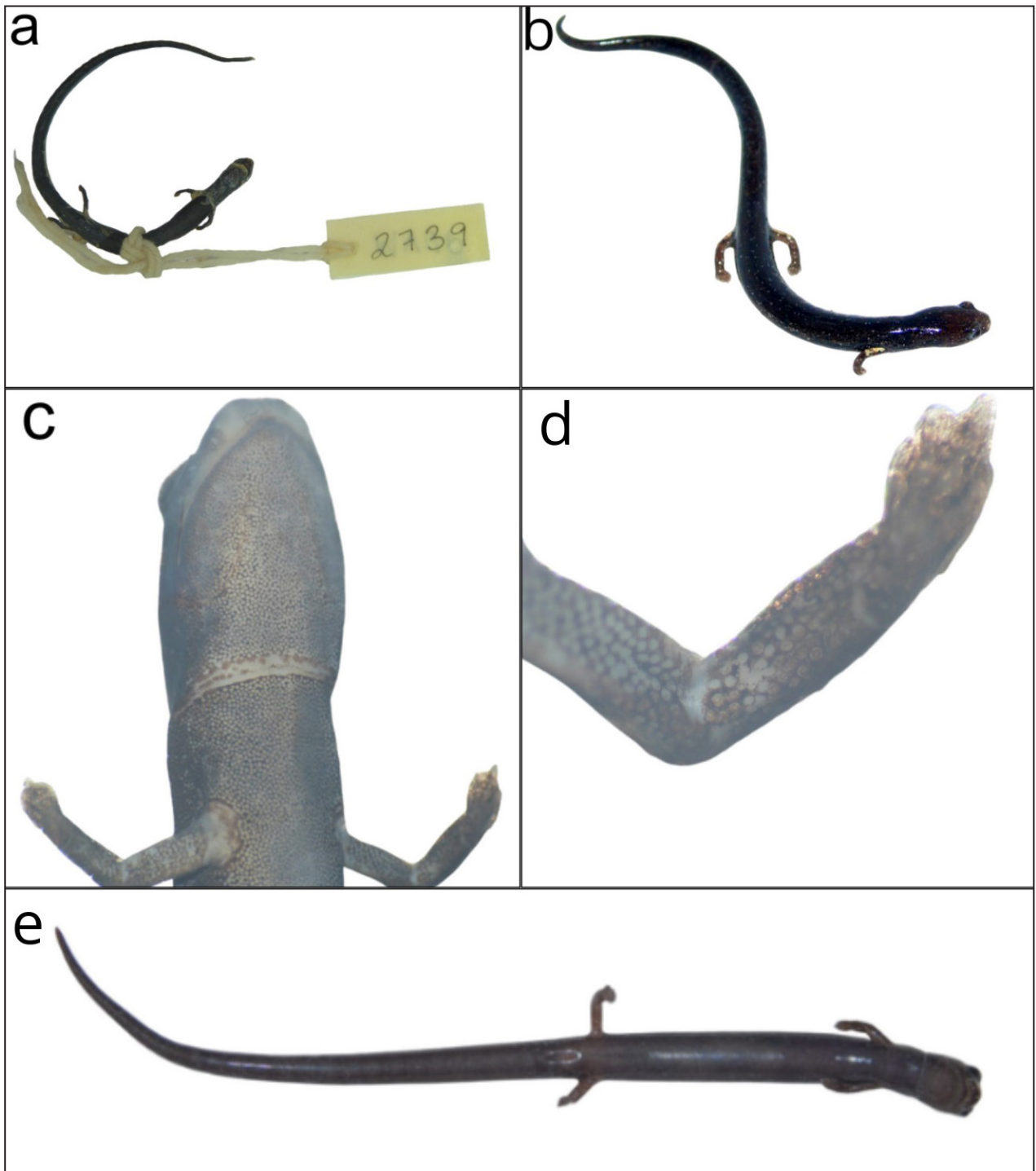


**Figura 2.** Vista dorsal completa (a), ventral de la cabeza (b) y ventral completa (c) de un espécimen no colectado de *Oedipina berlini* fotografiado en el Área Recreativa Lago Gatún, Panamá.

sesión fotográfica, se observó el mismo comportamiento defensivo registrado por Gómez-Campos *et al.* (2024). Las medidas morfométricas de los dos ejemplares capturados fueron tomadas con un calibre de precisión de 0.1 mm. Las fotografías y medidas de los especímenes fueron revisadas por Brian Kubicki, autor de la descripción original de la especie e investigador del Costa Rican Amphibian

Research Center, quien confirmó su identidad.

*Comentarios.*— El Área Recreativa Lago Gatún (ARLG), con una extensión de casi 360 hectáreas, brinda protección al Lago Gatún, un cuerpo de agua estratégico para el abastecimiento de la ciudad de Panamá y las operaciones del Canal Interoceánico (Navarro, 2001; Jaramillo *et al.*, 2010). Adicionalmente, posee un alto valor ecoturístico debido a su



**Figura 3.** Fotografías de los especímenes MVUP 2739 (a. vista ventral completa) y COZEM-ANF 0713 (b. vista dorsal, c. vista ventral de la cabeza, d. vista ventral de la mano izquierda, e. vista ventral completa) colectados en el Área Recreativa Lago Gatún, Panamá.

biodiversidad y paisajes naturales (Navarro, 2001; Contreras *et al.*, 2023). Sin embargo, el ARLG representa un vacío significativo en el conocimiento científico de las áreas protegidas de la provincia de Colón. Según Ortiz *et al.* (2020), menos del 5% de las investigaciones en áreas protegidas de la provincia se han llevado a cabo en esta área. Estas investigaciones

están conformadas por inventarios de macrohongos (Farnum Castro & Burgos Andreve, 2012), mariposas nocturnas (Lanusa Garay *et al.*, 2022) y anuros (Contreras *et al.*, 2023), así como observaciones de interacciones depredador-presa entre artrópodos y herpetofauna (Walter-Conrado *et al.*, 2023). Esto evidencia que se requiere más investigación en el

ARLG para documentar y proteger su biodiversidad.

La especie *Oedipina berlini*, Kubicki, 2016, se encontraba registrada hasta este estudio solamente en cinco localidades en la vertiente caribe de Costa Rica (Fig. 1A). Se describió originalmente de la Reserva de Bosque Tropical Guayacán y la cara noreste del volcán Turrialba (Kubicki, 2016), y se han registrado ejemplares en la Reserva Rara Avis (Leenders, 2016) y la Reserva Privada Veragua Rainforest (IUCN, 2020). Recientemente se reportó una nueva localidad en la región El Ceibo, dentro del Parque Nacional Braulio Carrillo (Gómez-Campos *et al.*, 2024). La identificación de los nuevos ejemplares reportados en este trabajo se realizó mediante una revisión bibliográfica (Savage, 2002; Köhler, 2011; Raffaëlli, 2013; Kubicki, 2016; Leenders, 2016) y la corroboración por parte del autor de la descripción de la especie.

Los dos especímenes panameños colectados de *Oedipina berlini* tienen medidas morfométricas dentro de los rangos de los ejemplares costarricenses descritos para la localidad tipo (Kubicki, 2016), con una mayor longitud de la cola del ejemplar MVUP 2739 (Tabla 1). Existen pocos individuos colectados en cada una de las localidades de registro, por lo que futuras investigaciones podrían enfocarse en

describir su variabilidad morfológica intra e inter-poblacional.

El registro de esta salamandra en el ARLG, que se encuentra fragmentada por la autopista Panamá-Colón y amenazada por la expansión urbana y asentamientos informales (Fig. 1B), refuerza la necesidad de impulsar los estudios de diversidad en áreas protegidas poco exploradas de Panamá. Ortiz *et al.* (2020) identificaron seis amenazas principales para la conservación del ARLG: extracción selectiva de recursos, invasión de tierras, falta de personal capacitado, escasez de equipos y gestión deficiente del área protegida, conflictos de tenencia de tierras y ausencia de programas de vigilancia y control. Estas presiones, combinadas con la fragmentación del hábitat, seguramente ponen bajo amenaza a *O. berlini* y toda la biodiversidad en esta área protegida por lo que sería recomendable desarrollar planes de mitigación de impactos antropogénicos que mitiguen o eliminen las actuales amenazas sobre el ARLG dado que constituye el único punto de registro de la especie en este país.

Esta nota representa una extensión de la distribución conocida para la especie en unos 371 km en línea recta hacia el suroeste y el primer registro en Panamá. El patrón de distribución disyunta es

**Tabla 1.** Características morfológicas y medidas morfométricas de dos ejemplares de *Oedipina berlini* del Área Recreativa Lago Gatún en Panamá y los especímenes tipo de Costa Rica. Las medidas y rangos se expresan en mm (n = 3).

	MVUP 2739	COZEM-ANF 0713	Holotipo UCR 22845	Paratipos UCR 22843, UCR 22844 y CRAC 0241
Surcos costales	No visible	15	15	15
Ancho de la cabeza	4.9	5.1	4.9	4.1 – 5.1
Ancho del cuello	4.0	3.5	4.1	3.8 – 4.1
Ancho de los hombros	4.4	4.4	4.6	3.5 – 4.3
Ancho del tronco	4.6	4.7	4.5	3.8 – 4.2
Longitud del cuerpo	38.0	36.0	38.7	30.1 – 38.0
Longitud de la cola	65.0	44.0	56.1	40.9 – 45.9
Longitud de la abertura cloacal	2.0	2.1	2.6	2.2 – 2.5

similar al observado en *Ecnomiohyla bailarina* (Kubicki y Salazar, 2015). Esto destaca la necesidad de incrementar muestreos más intensivos y extensos en toda la región. La distancia entre las localidades de registro en Costa Rica y Panamá abre la posibilidad de la existencia de poblaciones intermedias de *O. berlini* aún no descubiertas.

### Agradecimientos

Este estudio fue realizado gracias al fondo de investigación CUF-2021-EG-CNET-003, financiado por la Universidad de Panamá. A B. Kubicki por la corroboración en la identificación de los ejemplares. A los profesores de la Universidad de Panamá (CRUC) A. Lanuza Garay y V. Murillo, por su

apoyo en la revisión de una versión preliminar del manuscrito. A los asistentes de campo J. Clement, V. Castañeda, J. Peralta y V. Smith miembros de la Asociación Biológica de Panamá (ABIOPA, OBC). A J. Pascale y A. Valderrama, M. Santos y E. Pérez del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud por permitir el acceso a la Colección Zoológica Dr. Eustorgio Méndez. Al Ministerio de Ambiente de Panamá por facilitar el permiso de colecta ARB-055-2021.

### Literatura citada

- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). 2010. *Atlas Ambiental de la República de Panamá*.
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). 2013. *Resolución AG-6647, por la cual se aprueba el Plan de Manejo del Área Recreativa Lago Gatún*. Gaceta Oficial Digital, No 27397-A.
- Contreras, M.; Voitier, J.L.; Walter-Conrado, M. & Sosa-Bartuano, Á. 2023. Anfibios (Amphibia: Anura) en el Área Recreativa Lago Gatún, Colón, Panamá. *Revista Científica Guacamaya* 8: 8-19.
- Farnum Castro, F.R. & Burgos Andreve, S. 2012. Biodiversidad de macrohongos en dos senderos del bosque húmedo tropical del Área Recreativa Lago Gatún (Provincia de Colón). *Centros: Revista Científica Universitaria* 1: 188-203.
- Gómez-Campos, C., Rodríguez-Naranjo, G., Ramírez, A. S., Hernández-Sánchez, J., & Alvarado, J. G. A. 2024. Defensive behavior and range expansion of berlin's flat-headed salamander *Oedipina berlini* Kubicki 2016 (Caudata: Plethodontidae). *Revista Latinoamericana de Herpetología* 7: e928-165.
- IUCN. 2020. *Oedipina berlini*. En The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T112686013A112686053. IUCN. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T112686013A112686053.en>
- Jaramillo, C.; Wilson, L.; Ibáñez, R. & Jaramillo, F. 2010. The Herpetofauna of Panama: Distribution and Conservation Status: 604-671. En: Wilson, L.; Townsend, J. & Johnson, J. (Eds.), *Conservation of Mesoamerican Amphibians and Reptiles*. Eagle Mountain Publications, Utah.
- Köhler, G. 2011. *Amphibians of Central America*. Herpeton, Verlag. Offenbach, Germany.
- Kubicki, B. 2016. A new species of salamander (Caudata: Plethodontidae: *Oedipina*) from the central Caribbean foothills of Costa Rica. *Mesoamerican Herpetology* 3: 819-840.
- Kubicki, B. & Salazar, S. 2015. Discovery of the Golden-eyed Fringe-limbed Treefrog, *Ecnomiohyla bailarina* (Anura: Hylidae), in the Caribbean foothills of southeastern Costa Rica. *Mesoamerican Herpetology* 2: 76-86.
- Lanuzza Garay, A.; Aguilar, N.; Mack, Y.; Soto, O.S. & Ramjack, C. 2022. Listado sinóptico de mariposas nocturnas (Lepidoptera: Heterocera) en el Área Recreativa Lago Gatún, Colón, Panamá. *Centros: Revista Científica Universitaria* 11: 1-14.
- Leenders, T. 2016. *Amphibians of Costa Rica: A field guide*. Cornell University Press. USA.
- Navarro, J.C. 2001. *Parques Nacionales - Panamá*. Ediciones Balboa S.A. Panamá.
- Ortiz, O.; Moreno de Niño, Y.; Vargas Cusatti, U.; De La Cruz Cabrera, V. & Lanuzza-Garay, A. 2020. Situación actual de las áreas protegidas en la provincia de Colón, Panamá: marco descriptivo para una mejor gestión y manejo. *Tecnociencia* 22: 151-174.
- Raffaëlli, J. 2013. *Les Urodèles du Monde*. Penclen Édition. Condé-sur-Noireau, France.
- Savage, J.M. 2002. *The Amphibians and Reptiles of Costa Rica: a herpetofauna between two continents, between two seas*. University of Chicago Press. USA.
- Walter-Conrado, M., Sosa-Bartuano, Á., Melo, N., & Lanuzza-Garay, A. 2023. Registros de depredación de reptiles y anfibios por artrópodos en el Área Recreativa Lago Gatún, Colón, Panamá. *Revista Latinoamericana de Herpetología* 6: e629-35.

Recibida: 01 Julio 2025

Revisada: 12 Septiembre 2025

Aceptada: 05 Noviembre 2025

Editor Asociado: M. Vaira

doi: 10.31017/CdH.2025.(2025-026)

© 2025 por los autores, licencia otorgada a la Asociación Herpetológica Argentina. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo los términos y condiciones de una licencia Atribución-No Comercial 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>