



## Reporte de miasis en *Ameerega bassleri* (Anura: Dendrobatidae) en la región San Martín, Perú

Report of myiasis in *Ameerega bassleri* (Anura: Dendrobatidae) from San Martín region, Peru

Mori-Pezo, Ronald Rolando <sup>1\*</sup>

Mendoza-Tamani, Pedro <sup>1</sup>

Apagüeño-Vasquez, Humberto Marcial <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas, Yurimaguas, Perú

<sup>2</sup>Recteshos Amazónicos – Tarapoto, San Martín, Perú

Recibido: 08 Abr. 2025 | Aceptado: 30 Jun. 2025 | Publicado: 20 Jul. 2025

Autor de correspondencia\*: [rmoripezo@gmail.com](mailto:rmoripezo@gmail.com)

Cómo citar este artículo: Mori-Pezo, R. R., Mendoza-Tamani, P. & Apagüeño-Vasquez, H. M. (2025). Reporte de miasis en *Ameerega bassleri* (Anura: Dendrobatidae) en la región San Martín, Perú. *Revista de Veterinaria y Zootecnia Amazónica*, 5(2), e1170. <https://doi.org/10.51252/revza.v5i2.1170>

### RESUMEN

Se reporta un caso de miasis en un individuo adulto de *Ameerega bassleri*, observado en el kilómetro 18 de la carretera Tarapoto–Yurimaguas, región San Martín (Perú). La observación ocurrió el 5 de febrero de 2025 a las 22:33 h. El ejemplar presentó un orificio en la piel, en cuya periferia se podían observar claramente larvas de díptero incrustadas en la región dorsolateral, una condición poco documentada en anuros neotropicales y no reportada previamente para esta especie. Las larvas observadas probablemente pertenecían a la familia Sarcophagidae (moscas flesh-fly), conocidas por causar miasis en anfibios silvestres. Este hallazgo resalta la importancia de monitorear las afecciones parasitarias en poblaciones silvestres de anfibios, especialmente en especies endémicas de distribución restringida, en el contexto de enfermedades emergentes y potenciales factores ecológicos que pudieran favorecer estas infestaciones.

**Palabras clave:** *Ameerega bassleri*; Dendrobatidae; miasis; Sarcophagidae; Perú

### ABSTRACT

We report a case of myiasis in an adult *Ameerega bassleri* frog observed at kilometer 18 of the Tarapoto–Yurimaguas road, San Martín region, Peru. The observation took place on 5 February 2025 at 22:33 h. The frog exhibited a skin opening in which dipteran larvae were clearly visible embedded in the left dorsolateral region. This condition is rarely documented in Neotropical anurans and had not been previously reported for this species. The larvae were likely Sarcophagidae (flesh-fly) maggots, which are known agents of amphibian myiasis. This finding highlights the importance of monitoring parasitic infections in wild amphibian populations – especially in endemic species with restricted ranges – within the context of emerging diseases and ecological factors that may favor such infestations.

**Keywords:** *Ameerega bassleri*; Dendrobatidae; myiasis; Sarcophagidae; Peru



## 1. INTRODUCCIÓN

La miasis es una enfermedad parasitaria causada por la infestación de tejidos vivos de animales por larvas de moscas (orden Diptera) (1,2). Este fenómeno parasitario afecta a una amplia variedad de vertebrados en todo el mundo, incluyendo humanos, animales domésticos y fauna silvestre (3,4). En anfibios, se han documentado casos de miasis en diversas regiones y familias: por ejemplo, en regiones templadas de Europa, Norteamérica y Oceanía se han registrado miasis causadas por larvas de Calliphoridae (moscas califóridas), Chloropidae, Muscidae y Sarcophagidae, tanto de forma obligada como facultativa (1,5–7). No obstante, los informes de miasis en anfibios tropicales son infrecuentes y fragmentarios, por lo que cada nuevo caso reportado aporta información valiosa sobre estas interacciones parasito-huésped poco conocidas (2,5).

En el Neotrópico, los casos de miasis en anfibios han sido considerados raros, pero están emergiendo conforme se intensifican los estudios herpetológicos. El primer caso documentado en un anuro neotropical data de la década de 1980, cuando se reportó la parasitación letal de *Atelopus varius* (sapo harlequín, familia Bufonidae) por larvas de *Notochaeta bufonivora* (hoy *Lucilia bufonivora*, Diptera: Sarcophagidae) en Costa Rica (8). Desde entonces, se han registrado episodios adicionales en diferentes países y familias de anuros: por ejemplo, en Panamá se documentó miasis causada por Sarcophagidae en la rana de cristal *Hyalinobatrachium fleischmanni* (Centrolenidae) (9), en Colombia se reportó miasis por larvas sarcófagidas en la rana terrestre *Pristimantis thectopternus* (Strabomantidae) (10), y en Argentina se han observado casos en anuros del Bosque Atlántico (*Rhinella ornata* y *Boana faber*) debidos a larvas de moscas foridas (*Megaselia scalaris*, familia Phoridae) (11). En Brasil se han registrado infestaciones en diversas especies de leptodactílicos, incluyendo *Adenomera marmorata*, *Leptodactylus latrans* y *Physalaemus cuvieri*, mayormente atribuidas a larvas de Sarcophagidae (12–14). De hecho, en Centro y Sudamérica la familia Sarcophagidae aparece como el principal agente etiológico de miasis en anuros silvestres (9,14,15). Solo ocasionalmente se han implicado otras familias de dípteros; un ejemplo notable es el de *Leptodactylus fuscus* en Brasil y Argentina, donde se identificó a *Megaselia* (Phoridae) como causante de la infestación en lugar de sarcófagidos (11,16).

En el Perú, los primeros indicios de miasis en anfibios se reportaron en ranas venenosas (familia Dendrobatidae). Hagman et al. (2005) (17), documentaron múltiples casos de miasis en ranas punta de flecha del género *Epipedobates* (ahora *Ameerega* y *Epipedobates* segregados) en la Amazonía peruana, causados por larvas de la mosca Sarcophagidae *Sarcodexia lambens*. Dichos casos representaron la primera evidencia de miasis en anuros peruanos y la primera parasitación por moscas en ranas venenosas a nivel mundial. En los registros de Hagman et al. (2005) (17), la mayoría de individuos afectados correspondían a especies dendrobátidas de mayor tamaño corporal, como *Epipedobates trivittatus* (hoy *Ameerega trivittata*), mientras que no se hallaron infestaciones en especies simpátricas más pequeñas. Esto sugiere que los anuros de talla pequeña pueden sucumbir rápidamente a la infección larval (en 1–3 días) y por tanto pasan desapercibidos en campo, concordando con observaciones en anfibios templados donde los individuos menores son consumidos más velozmente por los gusanos parásitos. Asimismo, se observó que muchos de los dendrobátidos parasitados en Perú fueron encontrados sentados en agua o en ambientes muy húmedos. Las ranas venenosas típicamente evitan permanecer en el agua, de modo que esta conducta inusual podría indicar un comportamiento del huésped enfermo o una estrategia de las larvas para mantener un microambiente húmedo favorable (17,18). Un patrón parecido se ha notificado en otros casos de miasis: por ejemplo, en Panamá un sapo *Rhinella alata* infestado por larvas sarcófagidas fue hallado moribundo cerca de un arroyo, y se sospecha que la infección fue causa de su muerte (19).

*Ameerega bassleri* (Melin, 1941) es una rana venenosa de la familia Dendrobatidae endémica del Perú, distribuida en selvas montañas de la Amazonía alta (Andes orientales) en elevaciones intermedias. Es de hábitos diurnos, terrestres y territoriales, y presenta coloración aposemática (de advertencia) al igual que

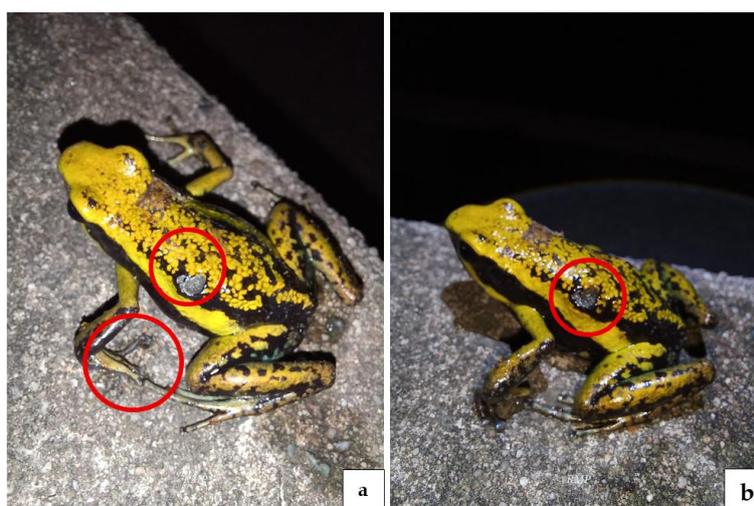
otras ranas dardo (17). Hasta la fecha, los únicos reportes de miasis en *Ameerega bassleri* son pocos y todos ellos de la amazonía peruana (17). El presente trabajo constituye un registro documentado de miasis en *A. bassleri*, ampliando el conocimiento de las interacciones parasitarias que afectan a los anfibios neotropicales endémicos de Perú.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Durante un recorrido nocturno el 5 de febrero de 2025 (22:33 h), se observó un individuo adulto de *Ameerega bassleri* a la altura del kilómetro 18 de la carretera Tarapoto–Yurimaguas, región San Martín, Perú (coordenadas 6°27'18.13" S, 76°17'13.73" O; 408 m s.n.m.). El ejemplar se encontraba en reposo en una cuneta al borde de la carretera, por donde circulaba una corriente leve de agua. Este comportamiento es inusual para la especie, ya que típicamente *A. bassleri* duerme sobre la vegetación baja y no dentro de cuerpos de agua. La ubicación presentaba vegetación secundaria y primaria adyacente, con ambiente muy húmedo. Al alumbrar al individuo con la linterna, se notó la presencia de una lesión abierta en su costado izquierdo, por lo que se procedió a documentar el hallazgo mediante fotografías de alta resolución. No se realizó manipulación directa ni colecta del ejemplar, a fin de minimizar el estrés en el animal. Las fotografías se tomaron con cámara digital réflex, enfocando detalles de la lesión y las larvas visibles. No fue posible extraer las larvas para su identificación taxonómica; sin embargo, se compararon las características observables con descripciones de larvas de dípteros causantes de miasis reportadas en la literatura.

## 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El ejemplar adulto de *Ameerega bassleri* presentó una lesión abierta de aproximadamente 5 mm de diámetro en la región dorsolateral izquierda del cuerpo. Dentro del orificio se observaron varias larvas blanquecinas de aspecto vermiforme, estrechamente agrupadas y con movimientos activos. La Figura 1 muestra al ejemplar de *A. bassleri*, la herida mostraba bordes ligeramente inflamados y áreas de tejido subdérmico expuesto, aunque no se detectó secreción purulenta ni mal olor. Las larvas visibles tenían un tamaño estimado de 4–6 mm de longitud y carecían de pigmentación (blancas-cremosas), características típicas de larvas de sarcófagidos en estadios tempranos. No se observó movimiento de vuelo de moscas adultas en las inmediaciones en el momento de la detección, aunque es posible que la oviposición o larviposición hubiera ocurrido horas antes.



**Figura 1.** Lesiones indicadas en círculo rojo: una en el lado dorsolateral izquierdo y otra que podría ser una lesión o malformación en la extremidad anterior izquierda, quizás causado por larvas de la familia Sarcophagidae

Además de la lesión principal en el costado, se notó una anomalía en la extremidad anterior izquierda de la rana: los dedos de la mano estaban doblados hacia atrás en una posición anormal (posible subluxación o

malformación). Esta condición podría representar una lesión previa o congénita, o quizás estar asociada a la misma infestación (si larvas afectaron tejido muscular o nervioso de la extremidad). En la Figura 1 (a y b) se distingue la ubicación de la lesión dorsolateral y la postura inusual de la mano izquierda del ejemplar. Tras la documentación visual, el individuo fue dejado en su sitio para evitar perturbarlo en exceso; no se pudo observar su destino final, pero es probable que la infestación larval comprometiera su supervivencia dado que casos similares en otras ranas han resultado fatales sin intervención veterinaria.

Nuestros hallazgos concuerdan con reportes previos de miasis en ranas venenosas de la Amazonía: las larvas observadas son muy probablemente de la familia Sarcophagidae, conocidos vulgarmente como “moscas de la carne” o flesh-flies, las cuales han sido identificadas como agentes etiológicos en la mayoría de casos de miasis en anuros de Centro y Sudamérica. En específico, *Sarcodexia lambens* (Diptera: Sarcophagidae) ha sido reportada parasitando ranas dendrobátidas peruanas (*Epipedobates/Ameerega*), por lo que es razonable inferir que las larvas en *A. bassleri* podrían corresponder a dicha especie u otra estrechamente afín. Desafortunadamente, la identificación taxonómica precisa no fue posible en nuestro caso debido a la falta de colecta de especímenes; estudios previos han señalado que la determinación de sarcófagos a nivel de género o especie es difícil basándose solo en morfología larval (14). De hecho, Vélez et al. (2025) (2), reportaron el caso más reciente de miasis en dendrobátidos (en *Oophaga sylvatica*, noroeste de Ecuador) identificando las larvas causales mediante características morfológicas detalladas (observación del esqueleto cefalofaríngeo y espiráculos posteriores) y análisis genético, concluyendo que pertenecían al género *Sarcophaga* dentro de Sarcophagidae. En nuestro caso, las características observadas in situ (color, tamaño, localización subdérmica) ya sugieren fuertemente que se trata de larvas de moscas Sarcophagidae y no de otros dípteros (Calliphoridae tienden a ser más grandes y de desarrollo diferente, Phoridae como *Megaselia* son de hábitos distintos).

Un aspecto ecológico relevante es el comportamiento inusual de *A. bassleri* al momento de su hallazgo: posado dentro de una cuneta acuosa. Hagman et al. (2005) (17), ya habían notado que la mayoría de *Epipedobates/Ameerega* parasitados en Perú fueron encontrados en el agua o en charcos, a pesar de que estos anuros normalmente son terrestres y generalmente buscan humedad charcos de agua cuando van a colocar sus huevos.

En términos de la patogénesis, las miasis en anfibios pueden ser de tipo obligatorio o facultativo. Algunas especies de moscas son parásitos obligados cuyos huevos o larvas deben invadir tejidos vivos para completar su ciclo, un ejemplo de esto es *Lucilia bufonivora* en sapos europeos (20,21). Otras son parásitos facultativos que usualmente se desarrollan en materia orgánica en descomposición, pero que oportunísticamente infestan animales heridos o debilitados (22). Las moscas Sarcophagidae generalmente incluyen formas de parasitismo facultativo. Es posible que los casos en anuros dendrobátidos representen instancias de parasitismo facultativo: las larvas aprovechan heridas preexistentes en la rana (quizá ocasionadas por peleas intraespecíficas, depredadores, u otros factores) para invadir el tejido subcutáneo. Vélez et al. (2025) (2), reporta que en *O. sylvatica* la miasis encontrada podría haberse dado en una herida abierta donde las larvas fueron depositadas, dado que encontraron las lesiones principalmente en zonas expuestas del cuerpo. En *A. bassleri*, la presencia de la deformidad o lesión en la mano y el orificio dorsolateral podría indicar que el animal tenía alguna herida o debilidad previa que atrajo a las moscas. Es posible que *A. bassleri*, al igual que otros dendrobátidos, sea territorial y pueda involucrarse en combates con congéneres u otros animales lo que aumenta la probabilidad de lesiones cutáneas (23,24).

## CONCLUSIÓN

Este estudio documenta un caso más de miasis en *Ameerega bassleri*, ampliando el conocimiento sobre las interacciones parasito-huésped en dendrobátidos amazónicos. Las evidencias sugieren que larvas de Sarcophagidae estarían involucradas, concordando con reportes previos en otras especies de ranas

venenosas. Este hallazgo resalta la importancia de incluir evaluaciones sanitarias en los monitoreos de anfibios silvestres y de realizar futuros estudios con identificación morfológica y molecular de los agentes causales, en el marco de las enfermedades emergentes que afectan a la biodiversidad.

## FINANCIAMIENTO

Los autores no recibieron ningún patrocinio para llevar a cabo este estudio.

## CONFLICTO DE INTERESES

No existe ningún tipo de conflicto de interés relacionado con la materia del trabajo.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización, curación de datos y análisis formal: Mori-Pezo, R. R. y Mendoza-Tamani, P. Adquisición de fondos e investigación: Mori-Pezo, R. R. y Apagüño-Vasquez, H. M. Metodología: Mori-Pezo, R. R. y Mendoza-Tamani, P. Administración del proyecto: Mori-Pezo, R. R. Recursos: Apagüño-Vasquez, H. M. Software: Mori-Pezo, R. R. y Mendoza-Tamani, P. Supervisión y validación: Mori-Pezo, R. R. Visualización y redacción - borrador original: Mori-Pezo, R. R. y Mendoza-Tamani, P. Redacción - revisión y edición: Mendoza-Tamani, P.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akhoundi M, Mathieu A, Hannachi W, Nasrallah J, Quezel G, Blaizot R, et al. Morphological and Molecular Characterizations of *Cochliomyia hominivorax* (Diptera: Calliphoridae) Larvae Responsible for Wound Myiasis in French Guiana. *Diagnostics* [Internet]. el 2 de agosto de 2023;13(15):2575. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-4418/13/15/2575>
2. Vélez M, Rödel M-O, Carvajal V, Donoso DA, Guerra MA. First report of flesh-fly (Diptera: Sarcophagidae) myiasis in little-devil poison frog (Anura: Dendrobatidae) from Ecuador. *Int J Parasitol Parasites Wildl* [Internet]. agosto de 2025;27:101093. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213224425000586>
3. Ghavami MB, Djalilvand A. First Record of Urogenital Myiasis Induced by *Megaselia scalaris* (Diptera: Phoridae) from Iran. *J Arthropod Borne Dis* [Internet]. diciembre de 2015;9(2):274–80. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26623439>
4. Vahedi NN, Salehi A. Myiasis in humans and animals. *Anim Husbandry, Dairy Vet Sci* [Internet]. 2020;4(2). Disponible en: <https://www.oatext.com/myiasis-in-humans-and-animals.php#gsc.tab=0>
5. Souza-Pinto FC de, França IF, Mello-Patiu CA de. Brief description of myiasis cases in three amphibian species from Atlantic Forest located in the central region of the State of Minas Gerais, Brazil. *Herpetol Notes* [Internet]. 2015;8:287–90. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/282957229>
6. Scholl PJ, Colwell DD, Cepeda-Palacios R. Myiasis (Muscoidea, Oestroidea). En: *Medical and Veterinary Entomology* [Internet]. Elsevier; 2019. p. 383–419. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128140437000194>
7. Bolek MG, Janovy J. Observations on Myiasis by the Calliphorids, *Bufolucilia silvarum* and *Bufolucilia elongata*, in Wood Frogs, *Rana sylvatica*, From Southeastern Wisconsin. *J Parasitol* [Internet]. octubre de 2004;90(5):1169–71. Disponible en: <http://www.bioone.org/doi/abs/10.1645/GE-246R>
8. Crump ML, Pounds JA. Lethal Parasitism of an Aposematic Anuran (*Atelopus varius*) by *Notochaeta bufonivora* (Diptera: Sarcophagidae). *J Parasitol* [Internet]. octubre de 1985;71(5):588. Disponible

- en: <https://www.jstor.org/stable/3281428?origin=crossref>
9. Medina D, Rivera M, Cossio R, Medina E, Bermúdez S. First record of myiasis by Sarcophagidae (Diptera: Oestroidea) in *Hyalinobatrachium fleischmanni* (Anura: Centrolenidae) from Panama. *Rev Mex Biodivers* [Internet]. 2009;80:263–4. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/289714414>
  10. Gómez-Hoyos DA, Suárez-Joaqui T, Marín-Gómez OH. Flesh fly myiasis (Diptera: Sarcophagidae) in *Pristimantis thectopternus* (Anura: Strabomantidae) from Colombia. *Herpetol Notes* [Internet]. 2012;5:27–9. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/235002750>
  11. López CA. Miasis por *Megaselia scalaris* en dos especies de anuros de la Selva Atlántica, provincia de Misiones (Argentina). *Bol Asoc Herpetol Esp* [Internet]. 2019;30(2):12–6. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/373706497>
  12. Martins B da C, Barbosa LS, Mathiello RS. First record of myiasis in *Physalaemus cuvieri* Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae) by Diptera. *Cuad herpetol* [Internet]. 2022;36(2):233–5. Disponible en: [https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/147075/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/147075/Documento_completo.pdf?sequence=1)
  13. D’Bastiani E, Teixeira CP, De La Torre GM, Dudczak AC, dos Santos LE, Silva ALF, et al. How deadly sarcophagid fly larvae are for anurans? New interactions and review to Neotropical region. *Parasitol Res* [Internet]. abril de 2020;119(4):1415–22. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00436-020-06613-7>
  14. Müller GA, Lehn CR, Bemvenuti A, Marcondes CB. First report of myiasis (Diptera: Sarcophagidae) in Anuran of Leptodactylidae (Amphibia). *Rev Colomb Cienc Anim* [Internet]. 2015;7(2):217–20. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=595879098017>
  15. Mulieri PR, Schaefer EF, Duré MI, González CE. A new flesh fly species (Diptera: Sarcophagidae) parasitic on leptodactylid frogs. *Parasitol Res* [Internet]. el 17 de marzo de 2018;117(3):809–18. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00436-018-5755-4>
  16. De Alcántara EP, Da Silva CF, Da Silva MC, Ávila RW. *Leptodactylus fuscus* (Whistling Frog). Myiasis. *Herpetol Rev* [Internet]. 2015;46(3). Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/297702514>
  17. Hagman M, Pape T, Schulte R. Flesh fly myiasis (Diptera, Sarcophagidae) in Peruvian poison frogs genus *Epipedobates* (Anura, Dendrobatidae). *Phyllomedusa J Herpetol* [Internet]. el 1 de junio de 2005;4(1):69–73. Disponible en: <http://www.revistas.usp.br/phylo/article/view/42637>
  18. Pessier AP. An overview of amphibian skin disease. *Semin Avian Exot Pet Med* [Internet]. julio de 2002;11(3):162–74. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1055937X0280007X>
  19. Kelehear C, Ibáñez R, Rodríguez C, Buitrago S, Durant-Archibold AA. Sarcophagid Myiasis in the Bufonid *Rhinella alata* in Panama. *J Wildl Dis* [Internet]. el 2 de julio de 2020;56(3):667. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/jwd/article/56/3/667/442197/Sarcophagid-Myiasis-in-the-Bufonid-Rhinella-alata>
  20. Fischer LM, Hossack BR. Myiasis by the Toad Fly (*Lucilia bufonivora*; Calliphoridae) in Amphibians in Montana, USA. *J Wildl Dis* [Internet]. el 31 de enero de 2025;61(1). Disponible en: <https://bioone.org/journals/journal-of-wildlife-diseases/volume-61/issue-1/JWD-D-24-00066/Myiasis-by-the-Toad-Fly-Lucilia-bufonivora-Calliphoridae-in-Amphibians/10.7589/JWD-D-24-00066.full>
  21. Arias-Robledo G, Wall R, Szpila K, Shpeley D, Whitworth T, Stark T, et al. Ecological and geographical speciation in *Lucilia bufonivora*: The evolution of amphibian obligate parasitism. *Int J Parasitol Parasites Wildl* [Internet]. diciembre de 2019;10:218–30. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213224419301907>

22. Glaw F, Moriniere J, Glaw K, Doczkal D. Myiasis of the common toad (*Bufo bufo*) caused by the blowfly *Lucilia ampullacea*. *Zeitschrift für Feldherpetologie* [Internet]. 2014;21(1):83–95. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/286374603>
23. Pröhl H. Territorial Behavior in Dendrobatid Frogs. *J Herpetol* [Internet]. septiembre de 2005;39(3):354–65. Disponible en: <http://www.bioone.org/doi/abs/10.1670/162-04A.1>
24. Chaloupka S, Peignier M, Stückler S, Araya-Ajoy Y, Walsh P, Ringler M, et al. Repeatable Territorial Aggression in a Neotropical Poison Frog. *Front Ecol Evol* [Internet]. el 27 de abril de 2022;10. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2022.881387/full>