

## Primer reporte del parasitismo de *Ixodes luciae* Sènevet, 1940 (Acari: Ixodidae) sobre dos especies de murciélagos *Sturnira giannae* y *Glossophaga soricina* (Chiroptera: Phyllostomidae)

## First report of parasitism of *Ixodes luciae* Sènevet, 1940 (Acari: Ixodidae) in two species of bats *Sturnira giannae* and *Glossophaga soricina* (Chiroptera: Phyllostomidae)

Ana Lucía Pilatasig<sup>1</sup>

**RESUMEN:** En Ecuador existen pocos estudios que tratan acerca del parasitismo de garrapatas sobre mamíferos silvestres. En la Amazonía ecuatoriana solo se han reportado casos de infestación de garrapatas del género *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) sobre mamíferos no voladores, aves y reptiles. En este trabajo se reporta, por primera vez, la infestación de *Ixodes luciae* Sènevet, 1940 (Acari: Ixodidae) sobre el murciélago de hombros amarillos de Gianna (*Sturnira giannae* Velazco y Patterson) y el murciélago de lengua larga común (*Glossophaga soricina* Pallas), así como su ocurrencia en los Andes y Amazonía de Ecuador.

**Palabras clave:** parasitismo, murciélagos, Phyllostomidae, garrapatas, Ecuador.

**ABSTRACT:** In Ecuador there are few studies on tick parasitism in wild mammals. In the Ecuadorian Amazon, only cases of infestation of ticks of the genus *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) on non-flying mammals, birds, and reptiles have been reported. Herein, we report, for the first time, the infestation of *Ixodes luciae* Sènevet, 1940 (Acari: Ixodidae) on Gianna's Yellow-shouldered bat (*Sturnira giannae* Velazco and Patterson) and Common Long-tongued Bat (*Glossophaga soricina* Pallas) as well as its occurrence in the Andes mountains and the Amazonia of Ecuador.

**Keywords:** parasitism, bats, Phyllostomidae, ticks, Ecuador.

*Sturnira giannae* Velazco y Patterson, conocido como murciélago de hombros amarillos de Gianna, es una especie frugívora que se alimenta de una amplia variedad de plantas. Se distribuye exclusivamente en las estribaciones orientales de los Andes desde Colombia hasta Bolivia, y en las tierras bajas de Venezuela, Guayana y Brasil en una amplia variedad de formaciones boscosas por debajo de los 2000 metros de altitud. Los refugios documentados para la especie incluyen follaje denso, huecos en los árboles, cuevas, alcantarillas y edificios (Tirira, 2017). *Glossophaga soricina* Pallas, conocido como murciélago de lengua larga común, es una especie de amplia distribución en Centro y Sur de América. En Ecuador se distribuye en la región Litoral, Andina y Amazónica donde habita bosques húmedos tropicales, deciduos y piemontanos por debajo de los 1600 msnm. Las especies del género *Glossophaga* É. Geoffroy St. Hilaire, generalmente se alimentan de néctar, polen, frutos e insectos pequeños; se refugian en cuevas, grietas, árboles huecos, casas deshabitadas, túneles, alcantarillas o debajo de puentes (Tirira, 2017).

A pesar de que Ecuador posee 178 especies de

murciélagos (Tirira et al., 2022), no existen estudios acerca de sus ectoparásitos. Las limitadas referencias sobre el parasitismo de garrapatas, tratan acerca de infestaciones de *Amblyomma* spp. sobre mamíferos no voladores, reptiles y aves (Zerpa et al., 2003; Labruna et al., 2013; Enríquez et al., 2020). El objetivo de esta nota es dar a conocer el parasitismo de *Ixodes luciae* Sènevet, 1940 sobre dos especies de murciélagos filostómidos recolectados en las estribaciones orientales de los Andes en las provincias de Loja y Zamora Chinchipe, Ecuador.

Se examinaron un total de 384 especímenes de *S. giannae* y 210 de *G. soricina*, depositados en el Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (QCAZ). Todos los especímenes se encontraban conservados en alcohol al 75% y piel seca, y fueron recolectados entre 1984 y 2019 en diferentes localidades de Ecuador (Fig. 1). Los quirópteros fueron inspeccionados minuciosamente en busca de ectoparásitos. Los ectoparásitos hallados fueron recolectados manualmente del pelaje mediante la utilización de pinzas, almacenados en alcohol 75%, identificados siguiendo las descripciones taxonómicas

<sup>1</sup>Sección de Mastozoología, Museo de Zoología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Av. 12 de Octubre y Roca, Quito, Ecuador.

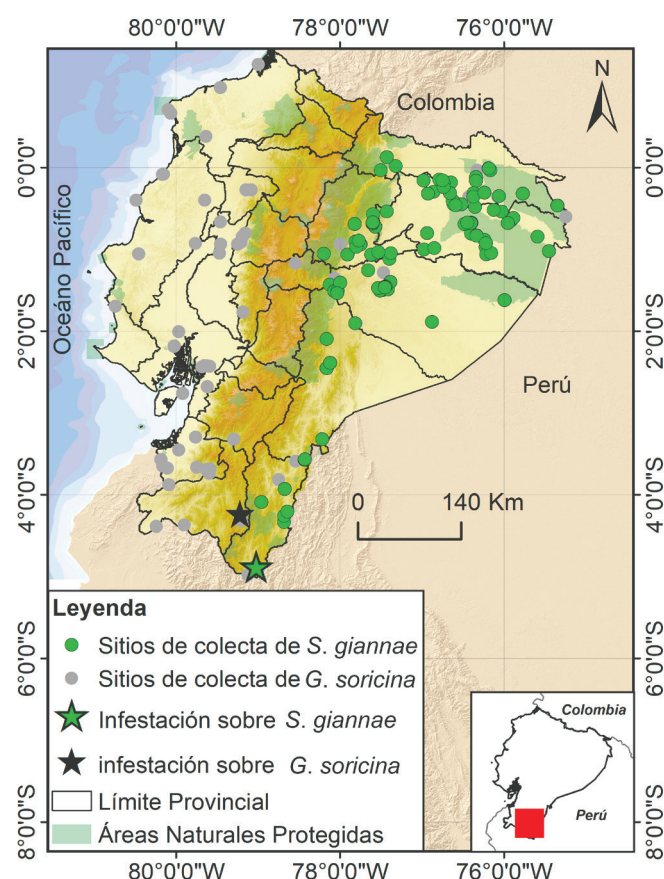
de Onofrio et al. (2010) y Nava et al. (2017) bajo lupa estereoscópica Nikon SMZ 745T, fotografiados con un microscopio digital Andonstar Adsm301 y depositados en la colección del QCAZ.

De los 594 quirópteros examinados, únicamente se observó la infestación de garrapatas en hembras provenientes de Zamora Chinchipe y Loja. En la comunidad San Joaquín (4° 52' 42.1" S; 79° 01' 23.1" O, Fig. 1), parroquia Chito, cantón Chinchipe, provincia de Zamora Chinchipe fueron recolectados tres especímenes de *S. giannae*, de los cuales solo uno (QCAZ17709) alojó una garrapata (QCAZ-P-001). En el Bosque Protector Rumihuilco (4° 14' 22.4" S; 79° 13' 10.6" O, Fig. 1), parroquia Vilcabamba, cantón Loja, provincia de Loja fueron recolectados dos especímenes de *G. soricina*, de los cuales solo uno (QCAZ14417) presentó una garrapata (QCAZ-P-002). El sitio de infestación en *S. giannae* fue en la base de la oreja izquierda, mientras que en *G. soricina*, en el dorso.

Se examinaron las dos garrapatas y se determinó, con base en los caracteres morfológicos del capítulo, hipostoma y las coxas, que ambas corresponden a hembras de *I. luciae* (Fig. 2 A-B), confirmando así su ocurrencia en Ecuador y constituyendo en el primer caso de parasitismo sobre murciélagos en toda su área de distribución. Los caracteres diagnósticos para hembras de *I. luciae* incluyen la base del capítulo subtriangular; áreas porosas ovaladas y cercanas entre sí; cornuas ausentes. Hipostoma corto y redondeado, fórmula dentaria 2/2 en la mayoría de su longitud y 3/3 en la corona. Coxa I con dos espinas, la externa larga, estrecha y afilada, llegando a la coxa II, la interna corta y triangular; coxas II-IV únicamente presentan espina externa corta y roma (Onofrio et al., 2010; Nava et al., 2017; Figura 2 C-D).

*Ixodes luciae* es una especie cosmopolita Neotropical, que se distribuye desde el sur de México hasta Argentina (Nava et al. 2017). Sin embargo, en Ecuador se requería confirmar su presencia (Guglielmone et al., 2011; Nava et al. 2017). Previamente se han registrado como hospedadores de *I. luciae* a 37 especies de mamíferos silvestres no voladores (Nava et al., 2017; Acevedo-Gutiérrez et al., 2020), de los cuales el 56.7% corresponden al orden Didelphimorphia, lo que ratifica su preferencia por parasitar didélfidos (Díaz et al., 2009; Luz et al., 2013).

En fases inmaduras (larvas y ninfas) los principales hospederos de *I. luciae* son didélfidos y cricétidos (Guglielmone et al., 2011; Guglielmone y Nava, 2011). Sin embargo, se han reportado infestaciones de larvas sobre la corzuela parda *Mazama gouazoubira* Fischer (Nava et al., 2017). En fase adulta, aunque parasita preferentemente didélfidos (Guglielmone et al., 2011), también se ha evidenciado recientemente que parasita pequeños y medianos roedores y mustélidos (Nava

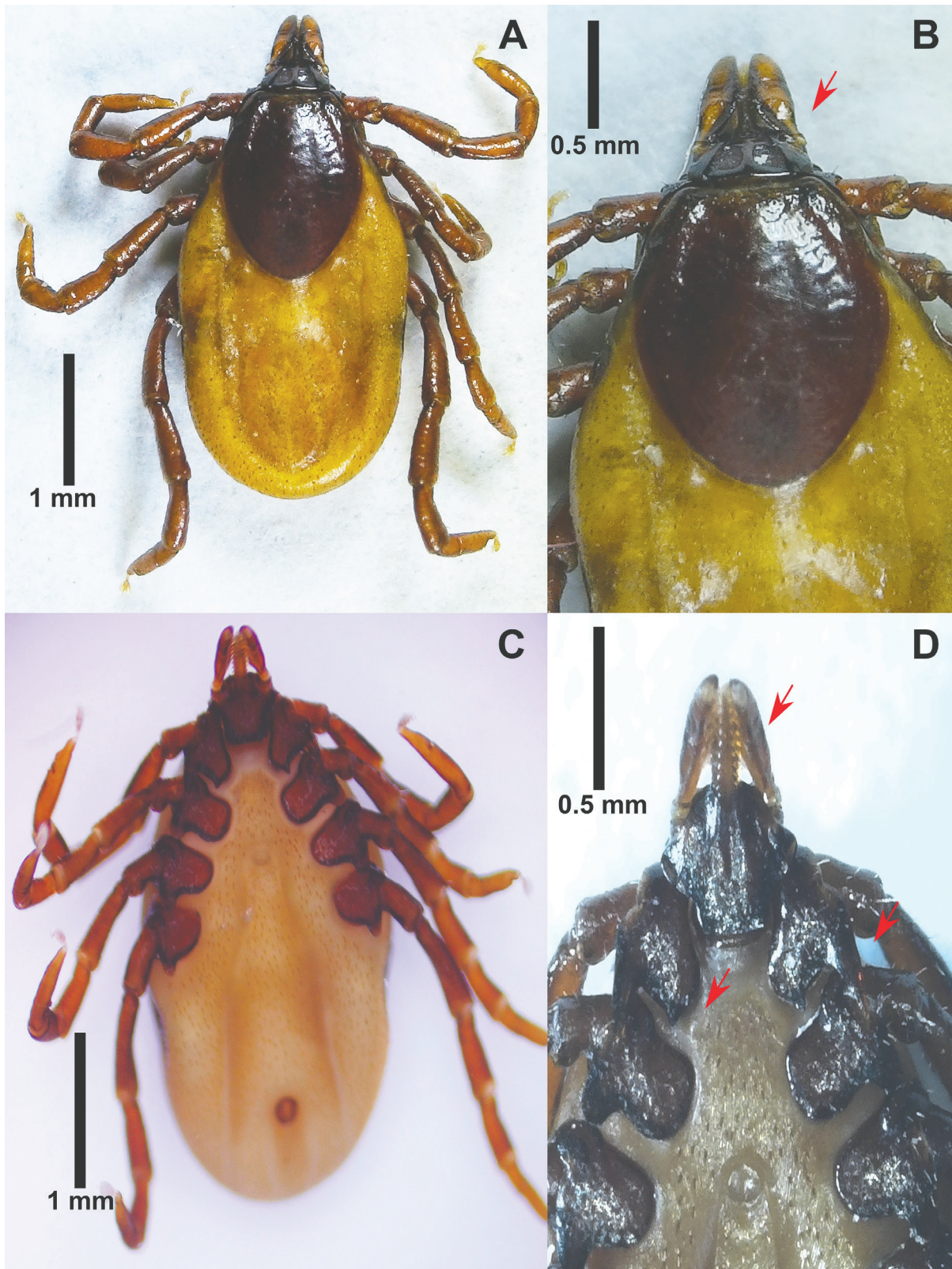


**Figura 1.** Sitios de colecta de *Sturnira giannae* y *Glossophaga soricina* y casos de infestación por *Ixodes luciae* en Ecuador.

et al., 2017; Acevedo-Gutiérrez et al., 2020). Además, existen reportes inusuales sobre perros domésticos en Venezuela (Méndez-Arocha y Ortíz 1958). Sin embargo, carece de relevancia veterinaria (Nava et al., 2017) dada la escasa información de esta especie. No obstante, Tojal et al. (2021) manifiestan que *I. luciae* podría constituir un vector potencial de patógenos, debido a recientes casos de infección por *Rickettsia belli* reportados en la Guayana Francesa (Binetruy et al., 2020).

Según Díaz et al. (2009) *I. luciae* aparentemente tiene un ciclo de vida continuo, sin una marcada tendencia estacional de actividad parasitaria. Este patrón probablemente esté relacionado con el hábito nidícola de esta garrapata (Nava et al., 2017), porque suele permanecer cerca o en la madriguera, nido o refugio de sus hospedadores. Es muy probable que los especímenes de *S. giannae* y *G. soricina* se hayan infestado de *I. luciae* en estos sitios ya que, por lo general, estos quirópteros suelen usar troncos huecos como refugios (Tirira, 2017), los cuales también son usados como guaridas por marsupiales, principales hospedadores de *I. luciae* en el América del Sur (Nava et al., 2017).

Pese a la gran variabilidad de mamíferos que sirven de hospedadores a *I. luciae* (Nava et al., 2017; Acevedo-Gutiérrez et al., 2020) a la fecha ningún reporte



**Figura 2.** Hembra de *Ixodes luciae* (QCAZ-P-002). A) Vista dorsal. B) Vista dorsal del capítulo (flecha). C) Vista ventral. D) Vista ventral del capítulo (flecha superior) y detalle de las Coxas I (flechas inferiores).

documenta la ocurrencia de *I. luciae* en Ecuador. Enríquez et al. (2020) propone que la familia Ixodidae en Ecuador está representada por 32 especies. No obstante, para la Amazonía ecuatoriana a la fecha se ha reportado la ocurrencia de *Amblyomma ovale* Koch, 1844, *Amblyomma sculpturatum* Neumann, 1906, *Amblyomma longirostre* Neumann, *Amblyomma varium* Koch, 1844 y *Amblyomma naponense* Packard,

1869 (Zerpa et al., 2003; Labruna et al., 2013; Enríquez et al., 2020). Además, Labruna et al. (2013) registran la ocurrencia de *Amblyomma multipunctum* Neumann, 1899 en las estribaciones de la Cordillera Oriental de los Andes. Nava et al. (2010) reportaron a la garrapata *Amblyomma dubitatum* Neumann, 1899 parasitando a *G. soricina* pero en Brasil. El presente reporte informa por primera vez la infestación de *I.*

*luciae* sobre murciélagos de la familia Phyllostomidae en toda su área de distribución y confirma su ocurrencia en las estribaciones de la Cordillera Oriental y en la Amazonía Sur de Ecuador por debajo de los 1500 msnm. Sin embargo, es importante examinar otros grupos taxonómicos para constatar si en Ecuador se presenta la misma preferencia parasitaria reportada para Sudamérica en las distintas fases de su ciclo de vida, permitiendo conocer más a detalle su ecología y las interacciones con sus hospederos.

Agradezco a S. Burneo por permitirme revisar los especímenes depositados en la Colección de Mastozoología del Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (QCAZ - M). A F. Anaguano-Yancha, H. Herrera, M. A. Camacho y dos revisores anónimos que aportaron valiosas sugerencias para mejorar sustancialmente este manuscrito.

# LITERATURA CITADA

- Acevedo-Gutiérrez, L.Y., Paternina, L.E., Pérez-Pérez, J.C., Londoño, A.F., López, G. y Rodas, J.D. (2020). Garrapatas duras (Acari: Ixodidae) de Colombia, una revisión a su conocimiento en el país. *Acta Biológica Colombiana*, 25(1), 126–139. <http://dx.doi.org/10.15446/abc.v25n1.75252>
- Binetruy, F., Buysse, M., Barosi, R. y Duron, O. (2020). Novel *Rickettsia* genotypes in ticks in French Guiana, South America. *Scientific Reports*, 10(1), 2537. <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-59488-0>.
- Díaz, M.M., Nava, S. y Guglielmone, A.A. (2009). The parasitism of *Ixodes luciae* (Acari: Ixodidae) on marsupials and rodents in Peruvian Amazon. *Acta Amazonica*, 39, 997–1002. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672009000400029>
- Enríquez, S., Guerrero, R., Arrivillaga-Henríquez, J., Araujo, P., Villacrés, E., Enríquez, A. y Benítez-Ortiz, W. (2020). Nuevos registros de garrapatas del género *Amblyomma* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) para Ecuador. *Acta Parasitológica*, 65 (2), 430–440.
- Guglielmone, A.A., Nava, S. y Díaz, M.M. (2011). Relationships of South American marsupials (Didelphimorphia, Microbiotheria, and Paucituberculata) and hard ticks (Acari: Ixodidae), with distribution of four species of *Ixodes*. *Zootaxa*, 3086, 1–30. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3086.1.1>
- Guglielmone, A.A. y Nava, S. (2011). Rodents of the subfamily Sigmodontinae (Myomorpha: Cricetidae) as hosts for South American hard ticks (Acari: Ixodidae) with hypothesis on life history. *Zootaxa*, 2904, 45–65. <https://doi.org/10.11646/ZOOTAXA.2904.1.2>
- Labruna, M.B., Martins, T., Nunes, P., Costa, B., Portero, F. y Venzal, J.M. (2013). New records of *Amblyomma multipunctum* and *Amblyomma naponense* from Ecuador, with description of *A. multipunctum* nymph.

*Journal Parasitology*, 99(6), 973–977. <https://doi.org/10.1645/13-254.1>

- Luz, H.R., Faccini, J.L., Landulfo, H., Sampaio, G.A., dos Santos, J., Costa Neto, S.F., Famadas, K.M. y Barros-Battesti, D.M. (2013). New host records of *Ixodes luciae* (Acari: Ixodidae) in the State of Para, Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 22(1), 152–154. <https://doi.org/10.1590/s1984-29612013000100028>
- Méndez Arocha M. y Ortiz, I. (1958). Revisión de las garrapatas venezolanas del género *Ixodes* Latreille, 1795 y estudio de un nuevo *Amblyomma* (Acarina: Ixodidae). *Memorias Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*, 18, 196–208.
- Nava, S., Venzal, J.M., González Auña, D., Martins, T.F. y Guglielmone, A.A. (2017). Ticks of the Southern Cone of America: Diagnosis, Distribution, and Hosts with Taxonomy, Ecology and Sanitary Importance. London: Academic Press.
- Nava, S., Venzal, J.M., Labruna, M.B., Mastropaolo, M.M., González, E.M., Mangold, A.J. y Guglielmone, A.A. (2010). Hosts, distribution, and genetic divergence (16S rDNA) of *Amblyomma dubitatum*. *Experimental and Applied Acarology*, 51, 335–351. <https://doi.org/10.1007/s10493-009-9331-6>
- Onofrio, V.C., Labruna, M.B., Faccini, J.L.H. y Barros-Battesti, D.M. (2010). Description of immature stages and redescription of adults of *Ixodes luciae* Senevet (Acari: Ixodidae). *Zootaxa*, 2495, 53–64. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2495.1.2>
- Tirira, D.G. 2017. Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. Segunda Edición. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 11.
- Tirira, D.G., Brito, J., Burneo, S.F., Carrera-Estupiñán, J.P., y Comisión de Diversidad de la AEM. (2022). Mamíferos del Ecuador: lista oficial actualizada de especies / Mammals of Ecuador: official updated species checklist. 2022.1. Asociación Ecuatoriana de Mastozoología.
- Tojal, S.D., Meneguetti, D.U.O., Martins, T.F., Labruna, M.B., Aguirre, A.A.R., Siebra, E.A.M. y Camargo, L.M.A. (2021). Primer reporte de *Amblyomma latepunctatum* y segundo registro de *Ixodes luciae* en el estado de Acre, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 30(3): e007221. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612021063>
- Zerpa, C., Venzal, J.M., López, N., Mangold, A.J. y Guglielmone, A. A. (2003). Garrapatas de Catamarca y Tucumán: estudio de una colección de hospedadores silvestres y domésticos. *Rev. FAVE*, 2: 167–171.

Recibido: 11 de abril de 2022

Aceptado: 19 de julio de 2022