

REVISTA NICARAGÜENSE DE BIODIVERSIDAD

N° 92.

Julio 2023

Depredación de *Rhipicephalus sanguineus* s. l. (Ixodida: Ixodidae) por tres especies de lagartos (Squamata: Anolidae, Gekkonidae, Sphaerodactylidae) en una localidad urbana del occidente de Cuba

Por Luis F. de Armas



PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO
LEÓN - - - NICARAGUA

La Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) es una publicación que pretende apoyar a la divulgación de los trabajos realizados en Nicaragua en este tema. Todos los artículos que en ella se publican son sometidos a un sistema de doble arbitraje por especialistas en el tema.

The Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) is a journal created to help a better divulgation of the research in this field in Nicaragua. Two independent specialists referee all published papers.

Consejo Editorial

Jean Michel Maes
Editor General
Museo Entomológico
Nicaragua

Milton Salazar
Herpetonica, Nicaragua
Editor para Herpetología.

Eric P. van den Berghe
ZAMORANO, Honduras
Editor para Peces.

Liliana Chavarría
ALAS, El Jaguar
Editor para Aves.

José G. Martínez-Fonseca
Nicaragua
Editor para Mamíferos.

Oliver Komar
ZAMORANO, Honduras
Editor para Ecología.

**Estela Yamileth Aguilar
Álvarez**
ZAMORANO, Honduras
Editor para Biotecnología.

Indiana Coronado
Missouri Botanical Garden/
Herbario HULE-UNAN León
Editor para Botánica.

Foto de Portada: Depredación de *Rhipicephalus sanguineus* por un macho subadulto de *Anolis porcatus* (foto por Luis de Armas).

Depredación de *Rhipicephalus sanguineus* s. l. (Ixodida: Ixodidae) por tres especies de lagartos (Squamata: Anolidae, Gekkonidae, Sphaerodactylidae) en una localidad urbana del occidente de Cuba

Por Luis F. de Armas*

RESUMEN

Se reporta, por primera vez en Cuba, la depredación de garrapatas por lagartos. Las observaciones se realizaron entre el 5 de abril y el 4 de julio de 2023 en la terraza de una vivienda urbana en San Antonio de los Baños, provincia de Artemisa, región occidental de Cuba. Las garrapatas depredadas fueron larvas, ninfas y adultos de *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806), s. l., predominantemente individuos repletos. Los depredadores fueron *Anolis porcatus* Gray, 1837 (Anolidae), *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnés, 1818) (Gekkonidae) y *Sphaerodactylus elegans* (MacLeay, 1834) (Sphaerodactylidae). Además, se incluye la lista de los depredadores de garrapatas hasta ahora reportados en Cuba, la cual consta de tres aves, tres lagartos y dos arañas.

Palabras clave: *Anolis porcatus*, *Hemidactylus mabouia*, *Sphaerodactylus elegans*, historia natural.

DOI: 10.5281/zenodo.8165896

*Apartado Postal 4327, San Antonio de los Baños, Artemisa 38100, Cuba.
luisdearmas1945@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9096-3382>

ABSTRACT

Predation of *Rhipicephalus sanguineus*, s. l. (Ixodida: Ixodidae) by three lizard species (Squamata: Anolidae, Gekkonidae, Sphaerodactylidae) in an urban locality of western Cuba

The predation of ticks by lizards is recorded for the first time in Cuba. The observations were carried out since April 5 to July 4 of 2023 in the terrace of an urban home in San Antonio de los Baños, Artemisa Province, western region of Cuba. The predated ticks were larvae, nymphs and adults of *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806), s. l., mainly engorged specimens. The predators were *Anolis porcatus* Gray, 1837 (Anolidae), *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnès, 1818) (Gekkonidae) and *Sphaerodactylus elegans* (MacLeay, 1834) (Sphaerodactylidae). A list of the known predators of ticks in Cuba is also provided; it includes three birds, three lizards and two true spiders.

Key words: *Anolis porcatus*, *Hemidactylus mabouia*, *Sphaerodactylus elegans*, natural history.

INTRODUCCIÓN

Las garrapatas (orden Ixodida) son artrópodos parásitos de una amplia gama de vertebrados. Varias de sus especies y géneros exhiben una extensa distribución mundial y, además, son transmisores de numerosas enfermedades de origen viral (Samish & Rehacek, 1999; Ginsberg, 2014; Obregón-Álvarez et al., 2020;). Estas características de su historia natural y hábitos de vida las convierten en un importante foco de atención en la mayoría de los países, no solamente por su impacto higiénico-epidemiológico sino también por el costo económico que implican los daños y secuelas que provocan (Guglielmone et al., 2003).

Desde el punto de vista taxonómico, casi la totalidad de las especies de garrapatas de importancia epidemiológica pertenecen a las familias Argasidae (conocidas popularmente como garrapatas blandas) e Ixodidae Dugès, 1834 (las llamadas garrapatas duras). Entre estas últimas sobresalen, por su diversidad específica, amplia distribución e interés sanitario, los géneros *Amblyomma* Koch, 1844, *Ixodes* Latreille, 1876 y *Rhipicephalus* Koch, 1844 (Guglielmone et al., 2003, 2021).

La mayoría de los depredadores conocidos de las garrapatas son artrópodos, principalmente hormigas (Formicidae), arañas (Araneae) y algunos coleópteros (Coleoptera) (Samish & Alekseev, 2001; Miranda et al., 2008). Entre los vertebrados, el mayor porcentaje corresponde a las aves, aunque se han reportado algunos anfibios, reptiles y mamíferos pequeños (Samish & Alekseev, 2001). En el caso particular de los lagartos, la información disponible sobre este aspecto es muy escasa (Samish & Rehacek, 1999).

Tomando en cuenta los efectos nocivos de las picaduras por garrapatas, debido a su función como vectores de numerosas enfermedades y a su impacto socio-económico, conocer sus enemigos naturales ha servido para tratar de controlar, con mayor o menor éxito, las poblaciones de algunas especies (Samish & Rehacek, 1999; Samish et al., 2004; Ginsberg, 2014).

En Cuba, la familia Ixodidae está representada por cuatro géneros (*Amblyomma*, *Ixodes*, *Dermacentor* Koch, 1844 y *Rhipicephalus*) y nueve especies (Barros-Battesti et al., 2009; Torre Santana & Cuervo Pineda, 2019; Obregón Álvarez et al., 2020; Armas, 2022b). No obstante, apenas se dispone de información sobre sus depredadores. Refiriéndose al Totí [*Ptiloxena atroviolacea* (Orbigny, 1839)], Gundlach (1876: 102) expresó que “se posa encima de las reses para comerse las garrapatas”, siendo esta, posiblemente, la primera mención en Cuba a un depredador de los ixódidos. En un trabajo posterior, el propio Gundlach (1893: 123), añadió, refiriéndose también al Totí: “Donde hay reses con garrapatas, acude él junto con el Judío [*Crotophaga ani* (Linnaeus, 1758)] a ellos y arranca y come estos parásitos”. Otras aves, como la Garza Ganadera [*Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758)], son conocidos consumidores de garrapatas, las que incluso capturan sobre los propios hospederos, mayormente ganado vacuno (Samish & Rehacek, 1999; obs. pers.). Tal vez en la dieta de algunos vertebrados cubanos se hayan observado restos de garrapatas, pero en tal caso estas solo quedaron identificadas como arácnidos y en el texto no se hizo ninguna mención explícita a su presencia. Por ejemplo: Garrido & Kirkconnell (2011: 153), al referirse a la alimentación del Judío o Garrapatero, mencionaron “parásitos del ganado”, cuando en realidad se trataba de garrapatas.

Otros depredadores de las garrapatas en Cuba son las arañas *Physocyclus globosus* (Taczanowski, 1874) (Pholcidae) (Fig. 1) y *Oecobius concinnus* Simon, 1893 (Oecobidae), reportadas por Armas (2003: 145, 147) como depredadoras de la garrapata del perro, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806), en la misma área de estudio del presente trabajo (Tabla 1).

Tabla 1. Depredadores conocidos de los ixódidos en Cuba.

Table 1. Known predator of the ixodid ticks in Cuba.

Depredadores/Predators	Presas/Prey	Referencias/References
AVES		
<i>Crotophaga ani</i>	<i>Amblyomma mixtum</i> Koch, 1844, <i>Rhipicephalus microplus</i> (Canestrini, 1888)	Obs. pers.
<i>Bubulcus ibis</i>	<i>A. mixtum</i> , <i>R. microplus</i>	Obs. pers.
<i>Ptiloxena atroviolacea</i>	<i>A. mixtum</i> , <i>R. microplus</i>	Obs. pers.
REPTILES (SQUAMATA)		
<i>Anolis porcatius</i>	<i>Rh. sanguineus</i>	Este trabajo
<i>Hemidactylus mabouia</i>	<i>Rh. sanguineus</i>	Este trabajo
<i>Sphaerodactylus elegans</i>	<i>Rh. sanguineus</i>	Este trabajo
ARAÑAS (ARANEAE)		
<i>Oecobius concinnus</i>	<i>Rh. sanguineus</i>	Armas (2003: 145, 147)
<i>Physocyclus globosus</i>	<i>Rh. sanguineus</i>	Armas (2003: 147), este trabajo

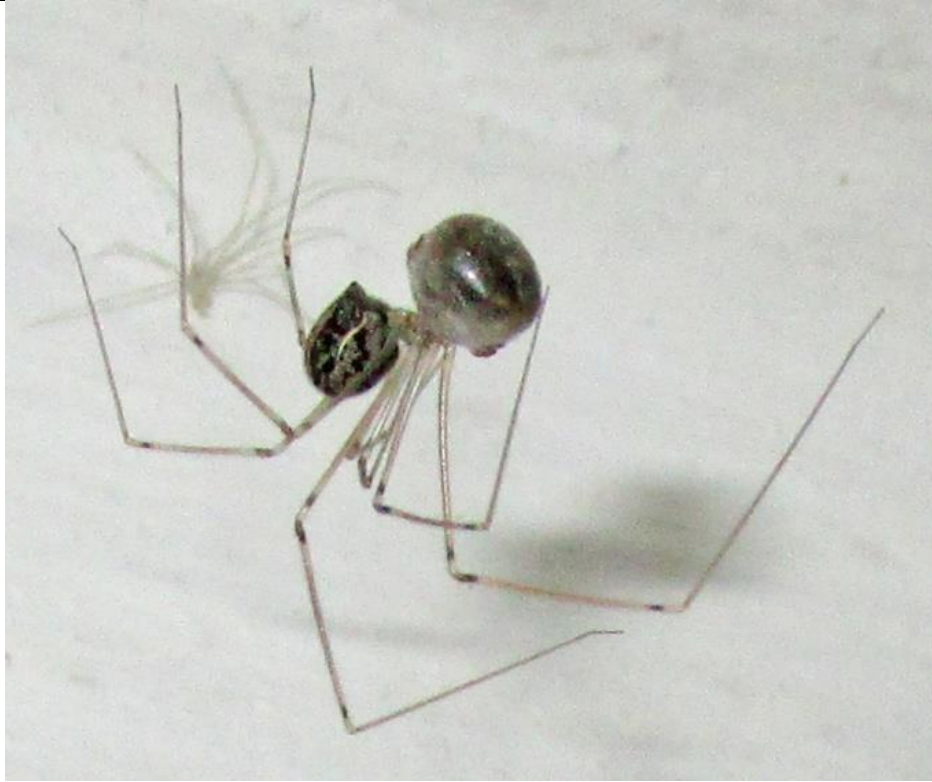


Figura 1. Hembra repleta de *Rhipicephalus sanguineus* s. l. capturada por *Physocyclus globosus* en el área de estudio.

Entre los lagartos sinantrópicos que suelen ser más o menos comunes en muchas áreas urbanas de Cuba, se pueden enumerar la lagartija verde común (*Anolis porcatus* Gray, 1837), la salamanquesita *Sphaerodactylus elegans* (MacLeay, 1834) y la salamanquesa *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnés, 1818) (Gekkonidae).

Anolis porcatus es una especie autóctona, con una amplia distribución en el archipiélago cubano, de hábitos generalistas y oportunistas (Powell & Henderson, 2009). Su dieta se compone mayormente de artrópodos, aunque puede incluir oligoquetos, otros lagartos (incluidos los de su propia especie), néctar, deyecciones de aves, frutas, savia y residuos alimentarios domésticos (Armas, 2020, 2021, 2022a).

La salamanquesa *Hemidactylus mabouia* es una especie exótica e invasora, de hábitos usualmente nocturnos, que se alimenta de invertebrados, aunque puede incluir vertebrados pequeños e incluso conspecíficos (Borroto-Páez et al., 2015; Iturriaga & Marrero, 2013).

Sphaerodactylus elegans es relativamente común en el territorio cubano, asociada a ambientes urbanos y sinantrópicos (Martínez Reyes & Hernández Marrero, 2003); no obstante, existe muy poca información respecto a su dieta (Henderson & Powell, 2009).

El objetivo de la presente comunicación es dar a conocer, por primera vez en Cuba, la depredación por varias especies de lagartos de la conocida garrapata del perro, *Rhipicephalus sanguineus*.

METODOLOGÍA

Entre el 05 de abril y el 04 de julio de 2023, en la terraza de una vivienda situada en el área urbana de San Antonio de los Baños (22°53'36.473" N, 82°30'35.187" W, alt. 75 m, datum WGS84), provincia de Artemisa, región occidental de Cuba (Figs. 2-3), se efectuaron observaciones casi diarias sobre la depredación de garrapatas del perro, *R. sanguineus* s. l., por un macho subadulto de *A. porcatius*. Se realizaron registros fotográficos y se filmó un video de 4:19 min de duración, del que se extrajo una secuencia para ilustrar dicha actividad. Para verificar que eran garrapatas lo que estaba ingiriendo este lagarto, durante cinco días consecutivos se examinó igual cantidad de bolos fecales frescos (*pellets*) obtenidos debajo del sitio donde cada noche dormía (Fig. 4).

También se examinaron cinco bolos fecales de una hembra adulta de *S. elegans* y siete de un juvenil de *H. mabouia*, los cuales frecuentaban el área de estudio.

Las garrapatas fueron montadas temporalmente en lacto-fenol durante 24 horas y luego trasladadas a etanol 75%. Las muestras testigo (*voucher specimens*) están depositadas en la colección acarológica del Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Anolis porcatius. El macho subadulto estudiado, de 40-45 mm de longitud hocico-cloaca, acudía casi diariamente, una o dos veces, a comer las garrapatas que estaban refugiadas en las esquinas, el techo y debajo del poyo de la ventana (Figs. 5-9). Por lo general, este individuo capturaba diariamente entre 5 y 20 garrapatas, mayormente ninfas repletas, para lo cual recorría los sitios donde estas acostumbraban a refugiarse, evidenciando un patrón de búsqueda. De los cinco bolos fecales examinados, uno no contenía restos de garrapatas; uno contenía cinco ninfas repletas más la pata de un adulto de *R. sanguineus* s. l. (Fig. 9); en otro se hallaron tres ninfas y en los otros dos se observaron restos de patas de este ixódido (Fig. 10).

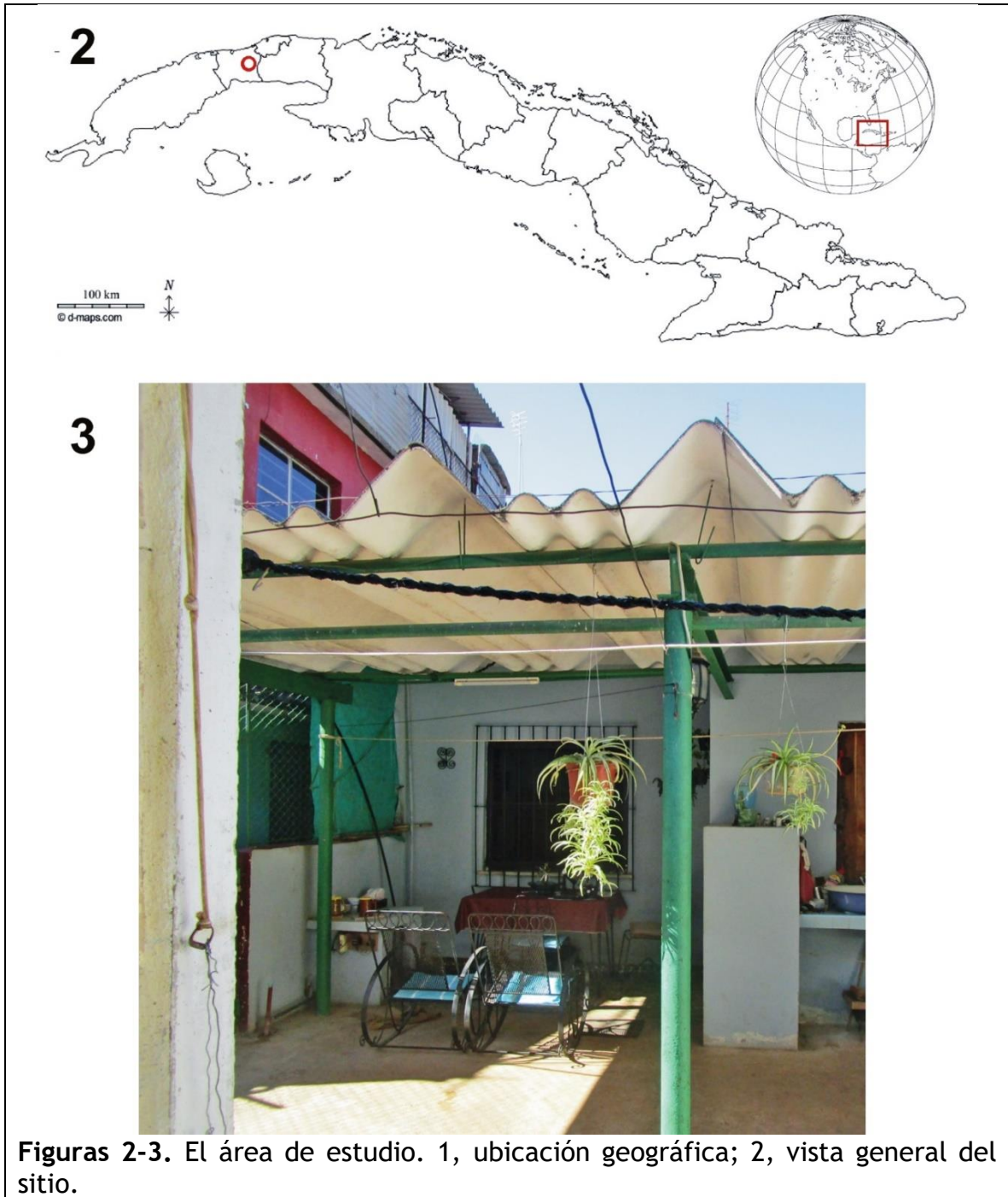
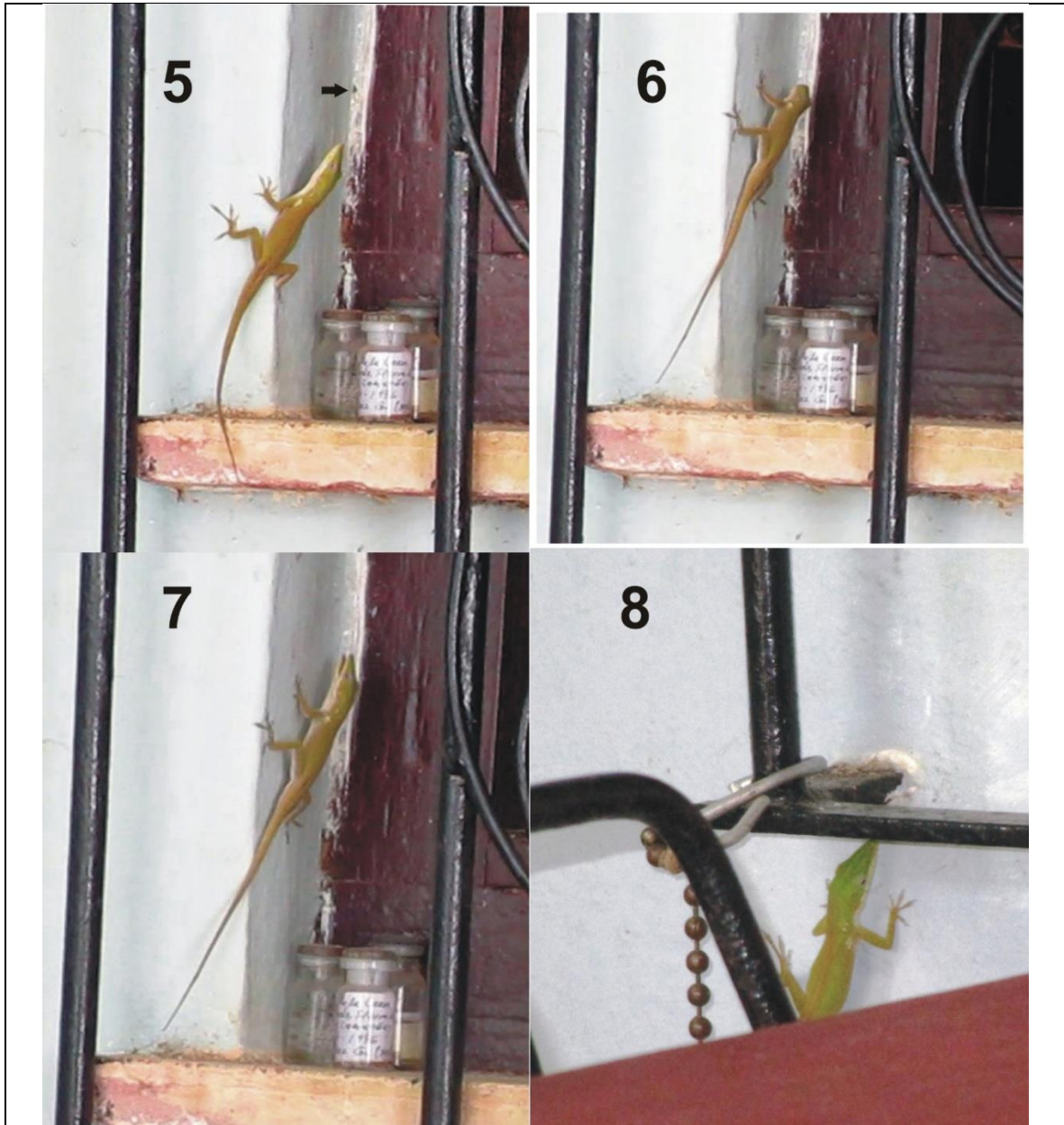
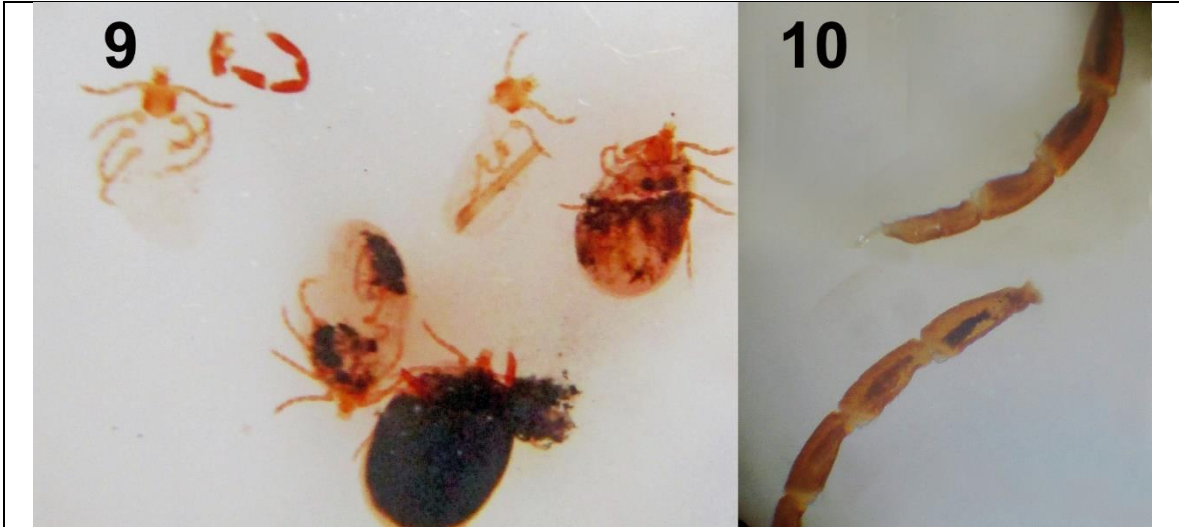




Figura 4. Dormitorio (D) del macho subadulto de *Anolis porcatatus* estudiado y trampa recolectora (R) de los bolos fecales, situada debajo del dormitorio.



Figuras 5-8. Depredación de *Rhipicephalus sanguineus* s. l. por un macho subadulto de *Anolis porcatus* en el área de estudio. 5-7, secuencia de captura, extraída de un video: 5, detección de la presa (saeta); 6, instante de la captura; 7, deglutiendo a la presa. 8, Otro episodio de captura.



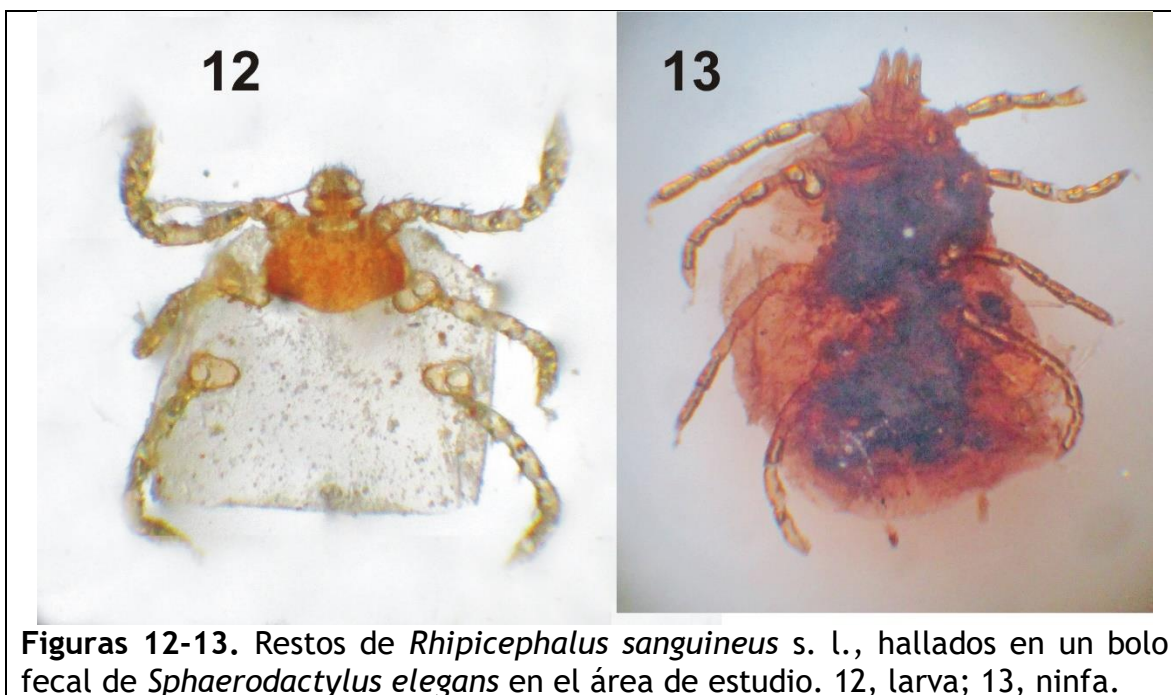
Figuras 9-10. Restos de *Rhipicephalus sanguineus* s. l. hallados en dos bolos fecales de un macho subadulto de *Anolis porcatus* en el área de estudio. 9, cinco ninfas repletas más la pata de un adulto. 10, dos de las tres patas contenidas en otro bolo fecal.



Figura 11. Restos de un macho de *Rhipicephalus sanguineus* s. l. (vista ventral) contenidos en el bolo fecal de un juvenil de *Hemidactylus mabouia* en el área de estudio.

Hemidactylus mabouia. El área de estudio era frecuentada durante la noche por un individuo juvenil de aproximadamente 30 mm de longitud hocico-cloaca. El examen de siete bolos fecales permitió detectar que tres de ellos contenían restos de *R. sanguineus* s.l. (Fig. 11): en uno, un macho (Fig. 11); en otro, una ninfa; y en el tercero se observaron los restos de varias patas.

Sphaerodactylus elegans. La hembra adulta observada solía visitar el lugar en horas del mediodía y en las tardes. Aunque prefería cazar moscas, en varias ocasiones se le vio capturar e ingerir, sobre la pared, garrapatas inmaduras. El examen de cinco bolos fecales permitió comprobar, en uno de ellos, la presencia de una larva y una ninfa repletas de *R. sanguineus* s. l. (Figs. 12-13).



Figuras 12-13. Restos de *Rhipicephalus sanguineus* s. l., hallados en un bolo fecal de *Sphaerodactylus elegans* en el área de estudio. 12, larva; 13, ninfa.

Estos registros representan los primeros en Cuba sobre la depredación de ixódidos por lagartos. Por otra parte, la lista de depredadores de garrapatas en este país ahora asciende a ocho: tres especies de aves, tres de reptiles y dos de arácnidos (Tabla 1).

Sin lugar a dudas, en Cuba la información disponible sobre este tema es aún insuficiente, tanto por los pocos depredadores de garrapatas hasta ahora registrados como por la carencia de datos que permitan evaluar el impacto sobre las poblaciones de ixodoideos y la importancia de estos en su dieta. Al menos entre las aves, es probable que existan otras especies que ocasionalmente ingieran garrapatas.

AGRADECIMIENTOS

A Manuel Iturriaga (Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana), por la bibliografía amablemente facilitada y la lectura crítica de una primera versión del manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMAS L.F. de (2020) Nectar feeding on *Cattleya lueddemanniana* (Orchidaceae) by the Cuban Green Anole, *Anolis porcatius* (Squamata: Dactyloidae). *Reptiles & Amphibians*, 27(2): 239-241.

ARMAS L.F. de (2021) Coprophagy and cannibalism in the Cuban Green Anole, *Anolis porcatius* Gray 1840 (Squamata: Dactyloidae). *Reptiles & Amphibians*, 28(1): 30-31.

ARMAS L.F. de (2022 a) Observaciones sobre la historia natural de cuatro especies de lagartos (Squamata: Dactyloidae, Gekkonidae, Sphaerodactylidae) en una localidad urbana del occidente de Cuba. *Novitates Caribaea*, 19: 126-133

ARMAS, L.F. de (2022 b) Presencia de *Amblyomma rotundatum* Koch, 1844 (Ixodida: Ixodidae) en Cuba. *Revista Ibérica de Aracnología*, 40: 215-217.

BARROS-BATTESTI D.M., REYES HERNÁNDEZ M., FAMADAS K.M., ONOFRIO V.C., BEATI L. & GUGLIELMONE A.A. (2009) The ixodid ticks (Acari: Ixodidae) of Cuba. *Systematic and Applied Acarology*, 14: 101-128.

BORROTO-PÁEZ R., ALONSO BOSCH R., FABRÉS B.A. & ÁLVAREZ GARCÍA O. (2015) Introduced amphibians and reptiles in the Cuban archipelago. *Herpetological conservation and Biology*, 10(3): 985-1012.

GARRIDO O.H. & KIRKCONNELL A. (2011) *Aves de Cuba*. Comstock Publishing Associates, Ithaca, USA. i-xiv, 287 pp. + 51 láminas.

GINSBERG H.S. (2014) Tick control. Trapping, biocontrol, host management, and other alternative strategies. Pp. 409-444. In Sonenshine D. E. & Roe R. M. (eds.). *Biology of ticks*. 2nd edition, Oxford University Press, Oxford. 491 pp.

GUGLIELMONE A.A., ESTRADA-PEÑA A., KEIRANS J.E. & ROBBINS R.G. (2003) Ticks (Acari: Ixodida) of the neotropical zoogeographic region. Houten: Atalanta, International Consortium on Tick and Tick-borne Diseases (ICTTD-2), 173 pp.

GUGLIELMONE A.A., NAVA S. & ROBIN R.G. (2021) Neotropical hard ticks (Acari. Ixodida. Ixodidae). A critical analysis of their taxonomy, distribution, and host relationships. Springer, Cham, Suiza. 503 pp.

GUNDLACH J. (1876) Contribución a la ornitología cubana. Imprenta La Antilla, La Habana, 364 pp.

GUNDLACH J. (1893) Ornitología cubana o catálogo descriptivo de todas las especies de aves tanto indígenas como de paso anual o accidental observadas durante 53 años. Imprenta La Moderna, La Habana. 370 pp.

HENDERSON R.W. & POWELL R. (2009) Natural History of West Indian Reptiles and Amphibians. University Press of Florida, Gainesville, Florida. 495 pp.

ITURRIAGA M. & MARRERO R. (2013) Feeding ecology of the Tropical House Gecko *Hemidactylus mabouia* (Sauria: Gekkonidae) during the dry season in Havana, Cuba. *Herpetology Notes*, 6: 11-17.

MARTÍNEZ REYES M. & HERNÁNDEZ MARRERO A. (2003) Moradores de jardines, casas y cultivos. Pp. 138-143. In: Rodríguez Schettino, L. (ed.). *Anfibios y reptiles de Cuba*. UPC Print, Vaasa, Finlandia. 169 pp.

MIRANDA R., KADOCH N. & BERMÚDEZ S.E. (2008) Notas preliminares sobre enemigos naturales de *Rhipicephalus sanguineus* s. l. (Latreille, 1806) (Ixodida: Ixodidae) en condiciones urbanas y rurales de Panamá. *Revista Ibérica de Aracnología*, 23: 141-143.

OBREGÓN ÁLVAREZ M., CORONA-GONZÁLEZ B., RODRÍGUEZ-MALLÓN A., RODRÍGUEZ GONZÁLEZ I., ALFONSO P., NODA RAMOS A.A., et al. (2020) Ticks and tick-borne diseases in Cuba, half a century of scientific research. *Pathogens*, 2020, 9, 616; DOI:10.3390/pathogens9080616

SAMISH M. & ALEKSEEV E. (2001) Arthropods as predators of ticks (Ixodoidea). *Journal of Medical Entomology*, 38(1): 1-11.

SAMISH M., GINSBERG H. & GLAZER I. (2004) Biological control of ticks. *Parasitology*, 5389-403, DOI: 10.1017/S0031182004005219.

SAMISH M. & REHACEK J. (1999) Pathogens and predators of ticks and their potential in biological control. *Annual review of Entomology*, 44: 159-182.

TORRE SANTANA P.E. de la & CUERVO PINEDA N. (2019) Actualización de la lista de ácaros (Arachnida: Acari) de Cuba. *Revista Ibérica de Aracnología*, 34: 102-118.

La Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) es una publicación de la Asociación Nicaragüense de Entomología, aperiódica, con numeración consecutiva. Publica trabajos de investigación originales e inéditos, síntesis o ensayos, notas científicas y revisiones de libros que traten sobre cualquier aspecto de la Biodiversidad de Nicaragua, aunque también se aceptan trabajos de otras partes del mundo. No tiene límites de extensión de páginas y puede incluir cuantas ilustraciones sean necesarias para el entendimiento más fácil del trabajo.

The Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) is a journal of the Nicaraguan Entomology Society (Entomology Museum), published in consecutive numeration, but not periodical. RNB publishes original research, monographs, and taxonomic revisions, of any length. RNB publishes original scientific research, review articles, brief communications, and book reviews on all matters of Biodiversity in Nicaragua, but research from other countries are also considered. Color illustrations are welcome as a better way to understand the publication.

Todo manuscrito para RNB debe enviarse en versión electrónica a:
(Manuscripts must be submitted in electronic version to RNB editor):

Dr. Jean Michel Maes (Editor General, RNB)

Museo Entomológico

Morpho Residency

De hielera CELSA media cuadra arriba

21000 León, NICARAGUA

Teléfono (505) 2319-9327

jmmaes@yahoo.com

Costos de publicación y sobretiros.

La publicación de un artículo es completamente gratis.

Los autores recibirán una versión PDF de su publicación para distribución.