



MESOAMERICANA

Revista Oficial de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación

26 (2), septiembre 2024-febrero 2025

ISSN L: 1659-3197



Foto: R. Fuentes. Fundación Los Naturalistas

Editorial

Mesoamericana es la revista científica de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación que tiene como miembro países como México, Belice, Costa Rica, Honduras, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Colombia y Panamá. Es una revista alojada en la plataforma de revistas de la Universidad de Panamá y se publica semestralmente (enero-junio, julio-diciembre). La Revista Mesoamericana, es un medio de publicación científica y especializada va dirigida a un público interesado en áreas específicas del conocimiento científico propias de la cobertura de la revista, siendo estas Biología, Ciencias ambientales y Conservación del Medio Ambiente. En esta ocasión la Revista Mesoamericana se complace en presentarles el primer (2) número del vigésimo sexto (26) volumen, el cual cuenta con un total de ocho (8) contribuciones originales en materia de investigación desarrollados tanto en el territorio nacional como en otros países de la región latinoamericana como México; como guía, en esta entrega se ha priorizado la temática ornitológica, Peces Cartilaginosos, Bivalvos, Artrópodos: Insecta y Arácnida. En esta ocasión deseo extender mis más sinceros agradecimientos a los lectores, autores, revisores y en especial, al equipo editorial de la revista Mesoamericana, por todo el apoyo brindado durante la conformación de este segundo volumen.

Esperando que este número despierte el interés de todos los lectores y autores.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alonso Santos Murgas', with a stylized flourish at the end.

Profesor, Alonso Santos Murgas, PhD.

Editor jefe, Revista Mesoamericana

INDICE DE CONTENIDO

MESOAMERICANA 26 (2), septiembre 2024-febrero 2025

DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE ABEJAS DE LAS ORQUIDEAS (APIDAE: EUGLOSSINI) EN TRES SITIOS DE LA COSTA PACIFICA DE LAS PROVINCIAS DE VERAGUAS Y LOS SANTOS, PANAMÁ	8
EXTRACCIÓN DE LA CONCHA NEGRA <i>Anadara tuberculosa</i> EN LOS MANGLARES DE PANAMÁ	16
TIBURÓN MARTILLO (<i>Sphyrna lewini</i>) EN PELIGRO DE EXTINCIÓN	20
NUEVO REGISTRO DE <i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757) (ARANEAE: THOMISIDAE) EN CERRO PUNTA, CHIRIQUÍ, PANAMÁ	24
CANIBALISMO EN ARAÑAS LÁTIGO DEL GÉNERO <i>PHRYNUS</i> SP. (ARACHNIDA: AMBLYPYGI) EN PANAMÁ: PRIMER REGISTRO	29
NEW RECORD OF <i>Terastia meticulosalis</i> (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE) AFFECTING <i>Erythrina poeppigiana</i> (FABALES: FABACEAE) IN RENACIMIENTO, CHIRIQUÍ, PANAMA	32
REGISTRO NOTABLE DEL CENZONTLE NORTEÑO, <i>Mimus polyglottos</i> (Linnaeus, 1758), EN LA RESERVA BIOLÓGICA PRIVADA CERRO HERMOSO, OAXACA, MÉXICO	35
DISTRIBUCIÓN ACTUALIZADA PARA PANAMÁ DE <i>Thasopsis formidabilis</i> (Distant, 1893) (HEMIPTERA: COREIDAE: COREINAE)	42



DIVERSITY AND ABUNDANCE OF ORCHID BEES (APIDAE: EUGLOSSINI) IN THREE SITES ON THE PACIFIC COAST OF THE PROVINCES OF VERAGUAS AND LOS SANTOS, PANAMA

DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE ABEJAS DE LAS ORQUIDEAS (APIDAE: EUGLOSSINI) EN TRES SITIOS DE LA COSTA PACIFICA DE LAS PROVINCIAS DE VERAGUAS Y LOS SANTOS, PANAMÁ

Julio Gutiérrez Lanzas¹  Rafael Mauricio Cobos H²  y Jeancarlos Abrego L.³ 

¹Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Panamá, julio99gutierrez99@gmail.com

²Universidad de Pamplona, Norte de Santander, Colombia, cobosmauricio90@gmail.com

³Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Departamento de Zoología, Panamá.

jeanscarlos1705@gmail.com

DOI <https://doi.org/10.48204/j.mesoamericana.v26n2.a5972>

INFORMACIÓN SOBRE EL ARTÍCULO

Recibido: 23 de julio 2023 | Aceptado: 25 agosto 2024 |

DOI

Como citar este documento: Gutiérrez Lanzas, J., Cobos, R. y Abrego, J. 2024. Diversidad y abundancia de abejas de las orquídeas (Apidae: Euglossini). En tres sitios de la Costa Pacífica de las provincias de Veraguas y Los Santos, Panamá. *Mesoamericana* 26(2): 8-15.

Autor corresponsal: Julio Gutiérrez Lanzas., Universidad de Panamá, Julio99gutierrez@gmail.com

Contribución de los autores: Los autores de este trabajo declaran haber participado en la realización de este proyecto de investigación en todas sus etapas, búsqueda de información y redacción del artículo.

Editor: Alonso Santos Murgas.

ABSTRACT: In order to determine the diversity and abundance of orchid bees on the Pacific coast of the provinces of Veraguas and Los Santos, three sites were sampled, two of them in the province of Veraguas and one in the province of Los Santos. The bees were captured with McPhail traps, which were placed in the undergrowth using eucalyptus oil as an attractant; the traps were placed at 7:00 am and removed at 5:00 pm for a period of two continuous days. A total of 169 specimens belonging to 3 genera, *Eulaema*, *Euglossa* and *Exaerete*, were obtained. The genus that dominated the most in terms of richness was the genus *Euglossa* with 7 species followed by the genus *Eulaema* with 2 species and finally the genus *Exaerete* with 1 species; for the genus *Eufriesea*, no collections were possible. The sampling completeness curve reveals 97.26% for Playa Malena, 98.18% for Playa Cambutal and 83.64% for Playa Santa Catalina based on representativeness. In conclusion, we can infer that despite the anthropic influence that exists in these sites there are populations of orchid bees that remain stable in the face of different environmental changes that alter the composition of ecosystems.

KEYWORDS: Atractants, Biodiversity, **Biology**, *Euglossa*, *Eulaema*, *Exaerete*.

RESUMEN: Con el objetivo de determinar la diversidad y abundancia de las abejas de las orquídeas de la costa pacífica de las provincias de Veraguas y Los Santos, se muestrearon tres sitios, dos de ellos en la provincia de Veraguas y uno en la provincia de Los Santos. Las abejas fueron capturadas con trampas McPhail, las cuales fueron colocadas en el sotobosque usando como atrayente aceite de eucalipto; las trampas fueron colocadas a las 7:00 am y retiradas a las 5:00 pm por un lapso de dos días continuos. Se obtuvo un total de 169 especímenes pertenecientes a 3 géneros, *Eulaema*, *Euglossa* y *Exaerete*.





El género que domino mayormente en cuanto a riqueza fue el género *Euglossa* con 7 especies seguido del género *Eulaema* con 2 especies y por último el género *Exaerete* con 1 especie; para el género *Eufriesea* no se lograron realizar colectas. La curva de completitud del muestreo revela un 97.26% para Playa Malena, 98.18% para Playa Cambutal y 83.64% para Playa Santa Catalina en base a representatividad, En conclusión, podemos inferir que a pesar de la influencia antrópica que existe en estos sitios existen poblaciones de abejas de las orquídeas que se mantienen estables ante diferentes cambios ambientales que alteran la composición de los ecosistemas

PALABRAS CLAVE: Atrayentes, Biodiversidad, Biología, *Euglossa*, *Eulaema*, *Exaerete*.

INTRODUCCIÓN

Las abejas de las orquídeas comprenden la tribu Euglossini, la cual pertenece a la familia Apidae (Hymenoptera) (Hanson y Gauld, 2006). Estas abejas se distinguen en los bosques por sus llamativos colores metalizados que varían entre azul, verde, cobrizo y purpura (Engel, 1999). Son exclusivas del Neotrópico y poseen amplia distribución altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 2 900 m.s.n.m. (Perger, 2015).

La diversidad de abejas de las orquídeas en los bosques tiene vital importancia porque son usadas como indicadoras de calidad del hábitat (Santos et al, 2012). Debido al papel como bioindicadores que cumplen en el ecosistema; además, ser polinizadores, el alto grado de endemismo en algunas especies y brindar equilibrio ecológico; estos atributos pueden revelar alguna afección en las comunidades de abejas, si se alteran las condiciones naturales de los bosques (Roubik y Knudsen, 2016; Armas-Quíñonez, 2009).

En el mundo actualmente una las problemáticas más presentes en cuanto a los ecosistemas es la pérdida de biodiversidad debido a las intervenciones antropogénicas; como, la deforestación para el aumento de la frontera urbana, las emisiones de gases contaminantes como el CO₂, la mala disposición de materiales y desechos contaminantes, puede llevar a la disminución de especies de insectos en especial las abejas, importantes para la polinización de muchas plantas (Meléndez et al, 2015; Reyes-Novelo et al, 2009).

La preservación y la continuidad de la calidad de los bosques es importante para la tolerancia fisiológica del grupo, ya que algunas abejas euglosinas pueden volar a través de áreas abiertas o áreas intervenidas (Rojas et al, 2022), en general los organismos que dependen o están sujetos a la temperatura ambiental para regularse se ven afectados por factores como la desecación o la exposición a temperaturas inestables (Inouye, 1975). Por esta razón las intervenciones antrópicas dentro de los bosques para actividades como la ganadería y monocultivos limita el desplazamiento tanto de machos como de hembras en la búsqueda de recursos, lo cual puede llegar a afectar el éxito reproductivo de las mismas (Roubik y Hanson, 2004).

Teniendo presente la relevancia que tiene este grupo de insectos como bioindicadores y que se encuentra afectadas en gran medida por actividades como la deforestación, la ampliación de la frontera agrícola, ganaderías y el desarrollo turístico en las costas de playas; se realiza un estudio para conocer la diversidad y abundancia de las abejas de las orquídeas en la costa pacífica de las provincias de Veraguas y Los Santos.

METODOLOGÍA

Área de estudio

Los muestreos fueron realizados en tres sitios, que incluye regiones dentro de la Península de Azuero (Veraguas, Herrera y Los Santos). En la provincia de Veraguas se muestreo en la localidad del distrito de Mariato, Playa Malena en las coordenadas (N 07°30'04.4" W 080°56'58.9) a 13 m.s.n.m. El distrito de Mariato cuenta con una superficie de 1 381.4 km² con una altitud máxima de 1 559 m.s.n.m., sus zonas de

vidas corresponden bosque seco premontano, bosque húmedo premontano y bosque seco tropical (Holdrige, 1967) (Fig. 1).



FIGURA 1: Fragmento de bosque, Playa Malena, provincia de Veraguas. Fuente: Googleearth.com 2022

El segundo sitio se encuentra en el distrito de Soná, Playa Santa Catalina, en las coordenadas (N 07°15'15.3" W 080°25'09.4") y una altura máxima de 200 m.s.n.m., el distrito de Soná cuenta con una superficie de 1 515 km² con una altitud de 800 a 950 m.s.n.m. Sus zonas de vidas corresponden bosque seco tropical (Holdrige, 1967) (Fig. 2).



FIGURA 2: Fragmento de bosque, Playa Santa Catalina, provincia de Veraguas. Fuente: Googleearth.com 2022

En la provincia de Los Santos, se muestreó en el Distrito de Tonosí, en la Playa Cambutal, con las coordenadas (N 07°19'14.2" W 080°27'16.3"), a 100 m.s.n.m.; presenta una superficie de 1 515 km² con una altitud máxima de 1 200 m.s.n.m. Sus zonas de vida comprenden bosque seco tropical y bosque seco premontano (Holdrige, 1967) (Fig. 3).

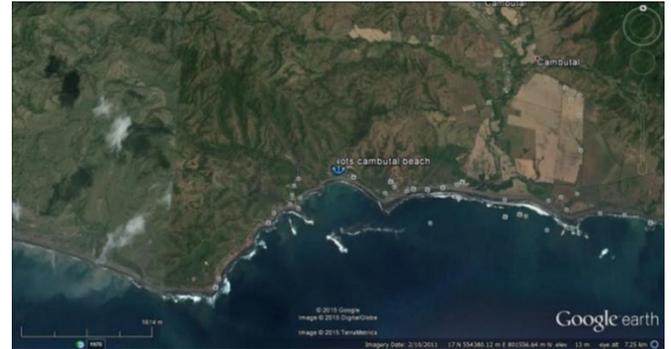


FIGURA 3: Fragmento de bosque. Playa Cambutal, provincia de Los Santos. Fuente: Googleearth.com 2022.

Fase de campo

Los muestreos de abejas de las orquídeas dentro de estos tres sitios en la península de Azuero se realizaron en el año 2021.

Se colocaron cinco trampas McPhail con aceite de eucalipto como atrayente en cada uno de los sitios; estas se instalaron a una altura de entre 1.50 y 1.60 m de altura (sotobosque) a una distancia de entre 100 y 200 m entre una trampa y otra, dentro del sendero cada punto en donde se colocaron las trampas fue señalado.

Las trampas McPhail se colocaron dos días continuos, puestas a las 7:00 a.m. y retiradas a las 5:00 p.m.; cada una se reabastecía con atrayente y una solución de jabón más alcohol al 70% (Fig. 4).

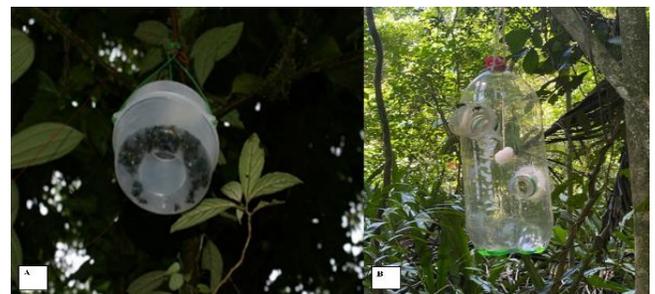


FIGURA 4: A. Trampa McPhail para abejas B. Trampa de botella plástica para abejas (artesanal).

Procesamiento de las muestras

Las abejas capturadas fueron colocadas en viales con alcohol al 70% y llevadas al laboratorio de Entomología Sistemática del Museo de Invertebrados G.B. Fairchild, de la Universidad de Panamá; posteriormente identificadas hasta el nivel de especie utilizando la clave taxonómica de Roubik y Hanson (2004).

Análisis de datos

Tras la identificación y contabilización de los especímenes muestreados en campo se procedió a ordenar los datos en una matriz de Microsoft Excel 2016. Los análisis de diversidad involucran otros aspectos importantes a parte de la abundancia y riqueza, por lo tanto, realizamos análisis más detallados tomando en cuenta los perfiles de diversidad, índice de Jaccard, análisis de correspondencia canónica (ACC). Los análisis fueron obtenidos utilizando el programa estadístico de R 4.3.1.

Resultados

En este estudio se colectaron 169 especímenes de abejas de las orquídeas pertenecientes a tres de los cuatro géneros reportados para Panamá (Roubik y Hanson, 2004). Con una riqueza total de 11 especies, siendo *Euglossa* Latreille (1802) el género con mayor riqueza de especies siete (7), seguido de *Eulaema* Lepeletier (1841) con dos (2) especies y por último *Exaerete* Hoffmannsegg (1817) con una (1) especie. Además, se obtuvo una abundancia general de 137 individuos del género *Euglossa*, 27 individuos de *Eulaema* y cinco de *Exaerete*.

El estimador de completitud para el método de muestreo registra valores de 97.26%, 98.18% y 83.64% lo cual proporciona un soporte estadístico para realizar inferencias estadísticas. De igual forma la curva de

rarefacción nos muestra una estabilización de la riqueza (Fig. 5).

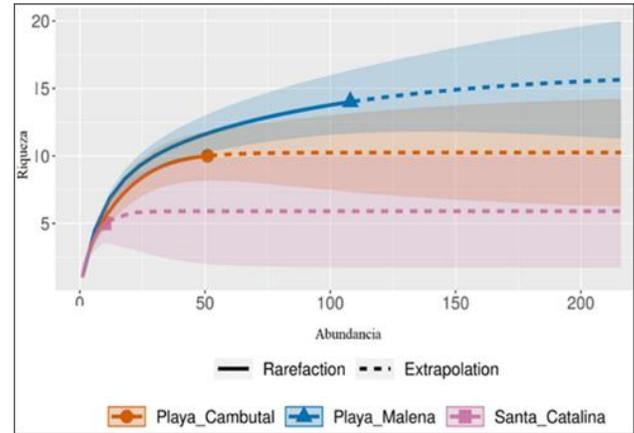


FIGURA 5: Curva de completitud basada en rarefacción de las especies de abejas euglosinas colectadas por método de trampas de botellas.

Obtuvimos según los perfiles de diversidad que; Playa Malena (Veraguas) representa el sitio con mayor diversidad de especies con ocho (8) spp., seguido de Playa Cambutal (Los Santos) como segundo sitio con una mayor diversidad con ocho (8) spp. y por último Playa Santa Catalina (Veraguas) que representa el sitio menos diverso del muestro con cinco (5) spp (Fig. 6).

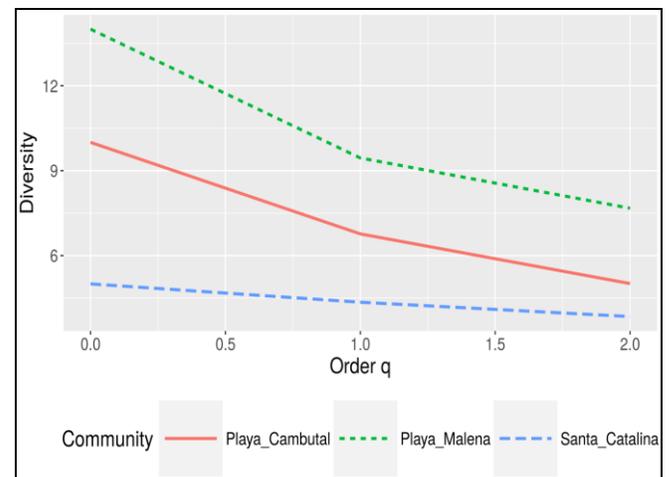


FIGURA 6: Perfiles de diversidad de las abejas de las orquídeas de Playa Cambutal, Playa Malena y Playa Santa Catalina.



de adaptación cuando hay presencias de cambios en las coberturas boscosas.

El género *Exaerete* que estuvo presente en los sitios de muestreo, se caracteriza por ser abejas cleptoparasitas de otros géneros de Euglossini (Roubik y Hanson, 2004; Oliveira, 2011) y además presentan mayor preferencia por zonas con vegetación densa y conservada (Chilito-Rodríguez et al, 2021), lo que sustenta de mejor manera que las zonas muestreadas presentan una calidad ambiental para las comunidades de abejas de las orquídeas. El comportamiento en cuanto a la abundancia de los especímenes no mostró evidencia diferencias significativas en cuanto a las zonas de muestreo.

Para el análisis de correspondencia canónica pudimos observar que los factores ambientales o humanos no muestran una influencia significativa en la abundancia y diversidad de las comunidades de abejas de las orquídeas. Según, Andrade-Silva et al (2012), las variables climáticas influyen significativamente en la distribución de las abejas de las orquídeas, esto no se refleja en nuestros datos, quizás se deba a los pocos muestreos realizados a largo plazo en las zonas. Ciertamente se pudo observar que las poblaciones de machos de euglosinas muestran con una mayor actividad dentro de los rangos de temperatura de entre 24.5 °C y 27 °C, con una humedad relativa mayor a 99%; si estos factores cambian podrían ocasionar dificultad para algunas abejas que muestran déficit en términos de termorregulación (Vilhena et al, 2017). De acuerdo con Machado et al (2018), la humedad relativa es una de las variables que nos puede ayudar a entender las diferencias en las comunidades de insectos. Las especies de este grupo responden a variables ambientales como la incidencia de luz, temperatura y la altitud en diferentes coberturas boscosas.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio permiten conocer que pese a la intervención y diferentes actividades antrópicas en estos sitios de la península de Azuero existe una población representativa de las abejas de las orquídeas por lo tanto estos sitios pueden servir para de conservación en un futuro.

Podemos inferir que actividades humanas como la ganadería, la deforestación, la ampliación de grandes hectáreas de terrenos, pueden influenciar significativamente en la composición de las poblaciones de las abejas de las orquídeas haciendo que se refugien en pequeños parches de bosques que aún quedan en estos sitios y que aún guardan recursos esenciales para su ciclo biológico.

El género con mayor captura de individuos fue *Euglossa* con 137 individuos y 7 especies; de las cuales cinco de estas especies fueron las más abundantes, tales como: *Eg dissimula*, *Eg imperialis*, *Eg villosa* y *Eg dodsoni*.

En este trabajo se dan a conocer algunos aspectos de la ecología básica de las abejas de las orquídeas demostrando como están estructuras y compuestas sus poblaciones ante factores ambientales y antrópicos que causan cambios relevantes en la abundancia y riqueza de estas.

También es importante tomar en cuenta para futuras investigaciones las variables ambientales y climáticas, estas suelen ser imprescindibles para entender los patrones de distribución de las abejas de las orquídeas, así como para comprender sus preferencias de hábitat entre otros aspectos relevantes de su biología.

Agradecimientos

Agradezco al Museo de Invertebrados de la Universidad por permitirme la oportunidad de poder realizar este trabajo y facilitarme el equipo para desarrollar el mismo al Dr. Alonso Santos Murgas por su orientación en los muestreos e identificaciones de los especímenes.

Referencias bibliográficas

Ackerman, J.D. Mesler, M.R. Lu, K.L. Montcalvo, A.M (1982). Food- foraging behavior of male Euglossini (Hymenoptera: Apidae) vagabonds or trappiners? *Biotropica* 14 (4): 241-248.



- Ambruster, Y McCormick, (1990). Diel foraging patterns of male euglossine bees: ecological causes and evolutionary response by plants.
- Andrade-Silva, A.C.R, Nemesio, A. Oliveira, F.F. Y Nascimento, F. S. (2012). Spatial-temporal variation in orchid bee's communities (Hymenoptera: Apidae) in remnants of Arboreal Caatinga in the chapada Diamantina región, state of Bahia Brazil, Neotropical entomology, 41, 296-305
- Armas-Quiñonez, A.G. (2009). Riqueza y distribución potencial de las abejas Euglosinas (Apinae: Euglossini) en Guatemala. Universidad de san Carlos Guatemala. Pp. 01-95
- Chilito-Rodríguez, E. P, Bañol, E.R.H, Valencia, A.V. & Parra Olarte, M.J. (2021). Abejas Euglossinas (Apidae: Euglossini): un enfoque de conservación e importancia ecológica. Brazilian Journal and Environmental Research, 4(4), 6224-6245.
- Dicks, L.V. Breeze, T.D. Ngo, H.T. Senapathi, D. An, J. Aizen, M.A Basu, P. Buchori, D. Galetto, L. Garibaldi, L.A. Gemmill-Herren, B. Howlett, B.G. Imperatriz-Fonseca, V.L. Johnson, S.D. Kovács-Hostyánski, A. Kwon, Y.J. Lattorff, H.M.G. Lungharwo, T. Seymour, S.L Vambergen, A.J. Potts, S.G. (2021). A global assessment of drivers and risks associated with pollinator decline. Nature Ecology and Evolution, 5, 1453-1461
- Engel, M.S (1999). The first fossil *Euglossa* and phylogeny of the Orchid Bees (Hymenoptera: Apidae: Euglossini). American Museum Novitates, Volumen (3272): p 114.
- Goulson, D. (2019). The insect apocalypse, and why it matters. Current Biology, 29, R942-R995.
- Hanson, P. E., & Gauld, I. D. (2006). Hymenoptera de la región Neotropical. American Entomological Institute.
- Holdrige, L.R. (1967). Life zone Ecology. San José, Costa Rica Tropical Science Center
- Inouye, D.W. (1975) Flight temperatures of male euglossine bees (Hymenoptera: Apidae: Euglossini). J Kansas Entomology Sociation 1975; (3) 366-370
- Koo, S. Y Santos, M.A. (2015). Diversidad y abundancia de las abejas de las orquídeas en los bosques nubosos del parque nacional Chagres, Panamá, República de Panamá. Centros 4: 168-187
- Medianero E, Carrasco G, Pérez E, Araúz-Araúz B, Castaño-Meneses G & Martínez-Torres AO (2017) Composición De La Comunidad De Artrópodos Que Habitan En El Dosel En Un Bosque Tropical De Tierras Bajas En Panamá. Scientia 27(2): 51-67.
- Meléndez, R. V., Ayala, R., y Delfín, G. H. (2015). Abejas como bioindicadores de perturbaciones en los ecosistemas y el ambiente. En C. A. González. Zuarth, A. Vallarino, J. C. Pérez Jiménez, y A. M. Low. Pfeng (Eds.), Bioindicadores: Guardianes de nuestro futuro ambiental (pp. 349-372). México D. F., México: El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).
- Parra, A. Tupac, J. Otero, P. Sandino, J.C. Ospina R. (2016). Abejas de las orquídeas (Hymenoptera: Apidae: Euglossini) y su importancia como polinizadores de amplio rango en ecosistemas naturales. In book: G. Nates (Ed) Iniciativa Colombiana de polinizadores (pp. 141-155). Universidad Nacional de Colombia (cede Bogotá)
- Perger, R. (2015). The highest know euglossine bee community from a garden in the Bolivian Andes (Hymenoptera: Apidae: Euglossini). Journal of Hymenoptera Research. Volumen 45: pp 65-73 Doi: 10.3897/JHR.45.5003
- Ramos-Jiliberto, R. Moisset de Espanés, P. Vazquez, D.P. (2020). Pollinator declines and the stability of plant-pollinator networks Ecosphere, 11(4) ecs2.3069. <https://doi.org/e03069>
- Reyes-Novelo, E. Meléndez, R. V., Delfín, G.H. Y Ayala, R, (2009). Abejas silvestres como bioindicadores en el neotrópico. Agroecosistemas tropicales y Subtropicales. 10 (1), 1-13.



Rojas, B., Vásquez, O., Santos-Murgas, A., Cobos, R., & Gómez Robles, I. Y. (2022). Abejas de las orquídeas como bioindicadores del estado de conservación de un bosque. *Manglar*, 19(3), 271-277.

Roubik, D.W Y Knudsen, J.T. (2016). An Embellishment that became a mutualism: Inquires on male bee tibial bouquets and fragrance-producing orchids in Panama and oceanic islands (Apidae: Apidae, Euglossini; Orchidaceae: Epidendroideae). *Flora*, Volume 232: pp. 117-127

Roubik, D.W. Y Hanson P. (2004). Orchid bees of tropical America: Biology and field guide. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) Heredia, Costa Rica

Santos, M.A. Abrego, J.C, López, Ch. O.G, Monteza, C. Osorio, M. Guardia, R. Villarreal, C. (2018). Abejas de las orquídeas (Apidae: Hymenoptera: Euglossini) del Parque Nacional Darién, Panamá. *Tecnociencia*, 20 (2), 59-69

Vilhena, P.S., Rocha, L.I., & Garofalo, C.A (2017). Male orchid bees (Hymenoptera: Apidae: Euglossini) in canopy and under-story of Amazon Varzea Floodplain Forest I. Microclimatic Seasonal and Faunal Aspects *Sociobiology*, 64(2), 191-201.



EXTRACTION OF THE BLACK SHELL *Anadara tuberculosa* IN THE MANGROVES OF PANAMÁ

EXTRACCIÓN DE LA CONCHA NEGRA *Anadara tuberculosa* EN LOS MANGLARES DE PANAMÁ

***Ediniel Trejos Pimentel** 

¹Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Departamento de Biología Marina y Limnología, Panamá, trejos.biologo@gmail.com
DOI <https://doi.org/10.48204/j.mesoamericana.v26n2.a5973>

INFORMACIÓN SOBRE EL ARTÍCULO

Recibido: 06 de enero de 2024 | Aceptado: 05 de mayo de 2024 |

DOI

Como citar este documento: E. Trejos 2024. Extracción de la concha negra *Anadara tuberculosa* en los manglares de Panamá Mesoamericana 26(2): 9-12.

Autor corresponsal: E. Trejos. Departamento de Biología Marina y Limnología, FCNET, Universidad de Panamá trejos.biologo@gmail.com

Contribución del autor: El autor de este trabajo declara haber participado en la realización de este proyecto en todas sus etapas, la identificación, así como la discusión del presente trabajo.

Editor: Alonso Santos Murgas

ABSTRACT. The Black Shell (*Anadara Tuberculosa*) lives in the mesolitoral zones associated with the roots of the red mangrove (*Rhizophora* spp). In the Panamanian Pacific these bivalves are the basis of an exclusively artisanal subsistence fishery, developed by the communities located on the coast of the Pacific Ocean, where these bivalves are the basis of an exclusively artisanal subsistence fishery. The studies carried out between 2015-2023 in the mangroves in the Bay of Chame have the primary objective of recommending conservation strategies to shell extractors. Do not catch catches smaller than 5 cm in size, establish a voluntary closed period, extract the resource three times a week, reduce wastewater discharges to the mangrove, establish a reforestation program and reduce logging to guarantee the activity at current and future generations.

KEYWORDS: *Anadara tuberculosa*, mesolitoral, *Anadara similis*, density, artisanal fishing

RESUMEN. La Concha Negra (*Anadara Tuberculosa*) habita en las zonas mesolitorales asociadas a las raíces del mangle rojo (*Rhizophora* spp). En el pacífico panameño estos bivalvos son la base de una pesquería exclusivamente artesanal de subsistencia, desarrollados por las comunidades ubicadas en el litoral del océano pacífico, donde estos bivalvos son la base de una pesquería exclusivamente artesanal de subsistencia. Los estudios realizados entre 2015-2023 en los manglares de la Bahía de Chame tienen el objetivo primordial de recomendar las estrategias de conservación a los extractores de la concha. No realizar capturas inferiores a los 5 cm de talla, establecer un periodo de veda voluntario, extraer el recurso tres veces a la semana, reducir las descargas de aguas residuales al manglar, establecer un programa de reforestación y reducir la tala para garantizar la actividad a las actuales y futuras generaciones.

PALABRAS CLAVE: *Anadara tuberculosa*, mesolitoral, *Anadara similis*, densidad, pesca artesanal



INTRODUCCIÓN

La Concha Negra (*Anadara tuberculosa*) habita en las zonas mesolitorales asociadas a las raíces del mangle rojo (*Rhizophora spp*). En el Pacífico panameño estos bivalvos son la base de una pesquería de subsistencia exclusivamente artesanal, desarrollada por las comunidades ubicadas en la costa del Océano Pacífico. El plan de manejo del Humedal Golfo de Montijo (2019) establece respecto a tamaños y temporadas de veda que el Caracol Negro debe tener un tamaño de captura de 5cm de longitud total y la frecuencia de captura debe ser de 2 a 3 veces por semana. Sin embargo, esto no lo establecen los estudios realizados de 2015 a 2023 en manglares del Pacífico.

Es el molusco más explotado en la costa del Pacífico panameño, con gran demanda en el comercio local y de subsistencia. Los bosques de manglares están sufriendo un gran impacto; Los entrevistados en las zonas de

estudio han atribuido la causa a la deforestación excesiva, la invasión de cirrípedos en los manglares, la acumulación de desechos sólidos, vertidos de aguas residuales, combustible y la sobrepesca de conchas de tamaños inferiores a 5 cm.

METODOLOGÍA

La actividad que realizan los marisqueros depende de la marea; durante la marea alta se desplazan en barco hasta las zonas de captura.

La captura de la concha negra (*Anadara tuberculosa*) se realiza en las raíces de los árboles de mangle a unos 30 cm de profundidad; Estas capturas generalmente son realizadas por mujeres que viven en zonas marino-costeras.

La investigación se realizó en los manglares de Bahía Chame entre los meses de febrero y septiembre a razón de 40 individuos por mes, registrando sus longitudes.

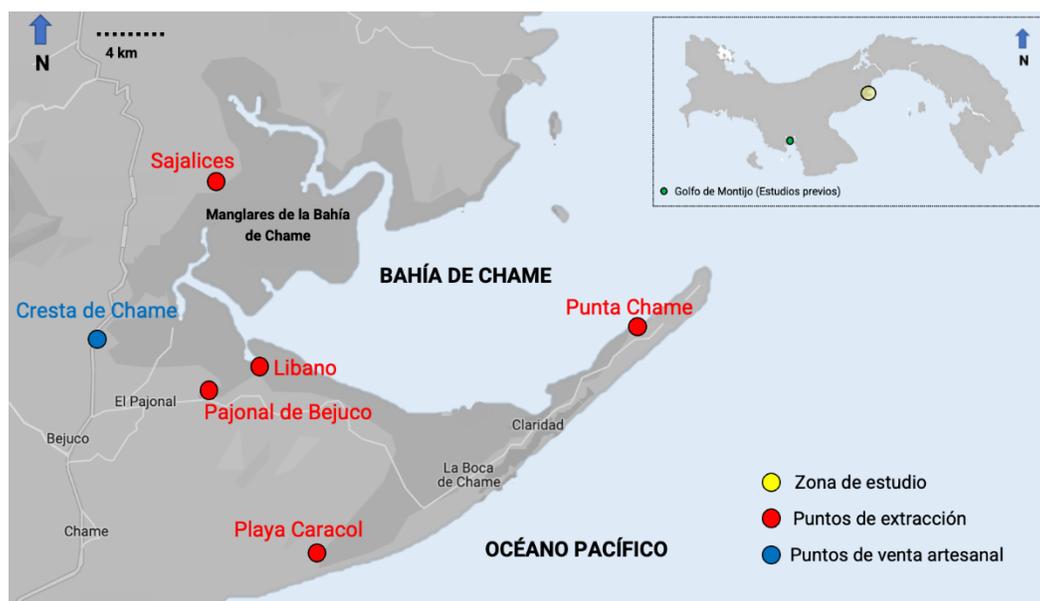


Figura 1. Mapa de puntos de colecta y venta de *Anadara tuberculosa*.

RESULTADOS

Extracción de la concha negra (*Anadara tuberculosa*).

Tabla 1. Extracción de la concha negra (*Anadara tuberculosa*) en los manglares de bahía de Chame en el Pacífico de Panamá entre los meses de febrero y septiembre

Mes	Talla más pequeña	Talla más grande	Talla promedio de los 40 individuos por mes
February	3.8 cm	6.5 cm	3.8 cm
March	3.7 cm	5.8 cm	3.7 cm
April	4.2 cm	6.2 cm	4.2 cm
May	4.4 cm	6.4 cm	4.6 cm
June	4.3 cm	6.8 cm	4.5 cm
July	3.8 cm	6.8 cm	4.0 cm
August	4.0 cm	6.6 cm	4.2 cm
September	4.2 cm	6.8 cm	4.2 cm

DISCUSIÓN

Debido a que no hubo normalidad en los datos según la prueba de Shapiro-Wilk ($p < 0.05$), se realizaron pruebas no paramétricas como la de Kruskal-Wallis.

Para encontrar los datos con diferencias significativas se realizó un análisis Post-Hoc que realiza comparaciones múltiples entre todas las combinaciones de grupos. De esta forma podemos ver cuáles medidas de las tomadas son las que presentan la mayor diferencia.

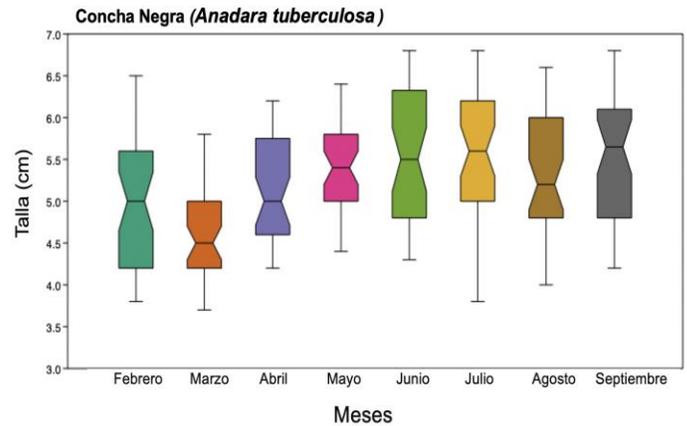


Figura 2. Talla promedio de los individuos entre los meses de febrero y septiembre

La prueba de Kruskal calcula diferencias significativas entre todos los grupos y no identifica cuáles de los grupos son significativamente diferentes y cuáles no. En este caso nos dice que hay diferencias significativas en las tallas en los distintos meses.

Kruskal-Wallis test for equal medians

H (χ^2): 43.18
 H_C (tie corrected): 43.29
 p (same): 2.932E-07

There is a significant difference between sample medians



Bonferroni corrected p values

	A	B	C	D	E	F	G	H
A		1	1	0.2759	0.09696	0.05233	1	0.06555
B	1		0.2852	0.0003877	7.697E-05	3.036E-05	0.008754	4.257E-05
C	1	0.2852		1	0.9538	0.5907	1	0.7042
D	0.2759	0.0003877	1		1	1	1	1
E	0.09696	7.697E-05	0.9538	1		1	1	1
F	0.05233	3.036E-05	0.5907	1	1		1	1
G	1	0.008754	1	1	1	1		1
H	0.06555	4.257E-05	0.7042	1	1	1	1	

CONCLUSIONES

De las 40 especies capturadas entre los meses de febrero y septiembre de 2023, el tamaño más pequeño registrado de *Anadara tuberculosa* fue de 3,8 cm y el tamaño más grande fue de 6,8 cm.

Las tallas promedio de las 40 especies capturadas, durante los 8 meses de estudio, oscilan entre 3,8 cm y 4,2 cm.

RECOMMENDACIONES

Extraer medidas mínimas de 5 cm de longitud.

Reducir el impacto pesquero del recurso, de manera que se respeten los ciclos de reproducción de las especies.

Proteger y conservar los manglares.

Educar a las comunidades costeras sobre la importancia de la sostenibilidad y conservación de los manglares y sus recursos.

Capacitar a las comunidades para obtener ingresos en actividades distintas a la captura de *Anadara tuberculosa*.

Declaración de conflicto de intereses

El autor declara no tener conflictos de intereses con este trabajo.

REFERENCIAS

Artunduaga P., E. y C.O. Mora L. (1975). Diagnóstico de la pesca industrial y artesanal en el Pacífico colombiano. Bogotá, Revista Divulgación Pesquera, 5(5), 60 pp.

Bolívar, G. (1984). Evaluación de la oferta de semilla de *Anadara* spp. en el estero Veneno, Bahía de Buenaventura, Pacífico colombiano. Informe técnico, 8 pp.

Chacón, A. (1994). Estadísticas de volumen de extracción de moluscos en Costa Rica. San José. Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA).

Cruz, R. y C.A. Borda (2003). Estado de explotación y pronóstico de la pesquería de *Anadara tuberculosa* (Sowerby, 1833) en el Pacífico Colombiano. Rev. Invest. Mar. 24(3)221-230.

Comisión Colombiana de Oceanografía –CCO-. Colombia y sus espacios marítimos [en línea]. <http://www.cco.org.co/spa/espacios.htm>.



HAMMERHEAD SHARK (*Sphyrna lewini*) IN DANGER OF EXTINCTION

TIBURÓN MARTILLO (*Sphyrna lewini*) EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

*Ediniel Trejos Pimentel 

¹Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Departamento de Biología Marina y Limnología, Panamá, trejos.biologo@gmail.com
DOI <https://doi.org/10.48204/j.mesoamericana.v26n2.a5974>

INFORMACIÓN SOBRE EL ARTÍCULO

Recibido: 05 enero de 2024 | Aceptado: 05 mayo de 2024 |

DOI

Como citar este documento: E. Trejo. 2024. Tiburón martillo (*Sphyrna lewini*) en peligro de extinción. Mesoamericana 26(2): 20-23

Autor corresponsal: E. Trejos. Departamento de Biología Marina y Limnología, FCNET, Universidad de Panamá trejos.biologo@gmail.com

Contribución del autor: El autor de este trabajo declaran haber participado en la realización de este proyecto en todas sus etapas, la identificación, así como la discusión del presente trabajo.

Editor: Alonso Santos Murgas

ABSTRACT. The hammerhead shark (*Sphyrna lewini*) is in danger of extinction globally according to the IUCN. Their main conservation challenge is the decline of their populations due to overfishing. The species has been subject to intensive fishing at all stages of its life cycle, due to the high economic value of its fins and the demand for its meat. *Sphyrna lewini* is a migratory shark found in warm, temperate and tropical coastal waters. Its growth is slow, its size at birth is 42-55 cm, sexual maturity for males ranges from 1.5 m to 2.25 m, for females it is 2 meters or more, it reaches a maximum size in adults close to 4.00m in length, With a weight very close to 400 Kg, approximately 880 pounds, its number of embryos per birth is 14-35 offspring. On the coasts, wetlands and river mouths, spawning occurs. Its long gestation period and extensive migrations make it vulnerable to bycatch in the high seas, oceanic congregation areas, and coastal breeding grounds. The lack of management strategies by regional fishing organizations and high catch rates represents a serious threat to their survival. The difficulty in distinguishing between species of the genus has led to grouping estimates of abundance trends into a complex. Analyzes of catch data have shown large declines in the hammerhead complex, including *Sphyrna mokarran* and *Sphyrna zygaena*, with reductions of up to 60% to 99% in recent years. Due to the current situation of *S. lewini*, overexploitation, lack of effective regulation and other natural or man-made threats, it is necessary to include this species in CITES to begin its recovery.

KEYWORDS: Hammerhead shark, overfishing, shark fins, migratory shark, bycatch.

RESUMEN. El tiburón martillo (*Sphyrna lewini*) se encuentra en peligro de extinción a nivel global según la UICN. Su principal desafío de conservación es la disminución de sus poblaciones debido a la sobrepesca. La especie ha sido objeto de pesca intensiva en todas las etapas de su ciclo de vida, debido al alto valor económico de sus aletas y la demanda de su carne. *Sphyrna lewini* es un tiburón migratorio que se encuentra en aguas costeras cálidas, templadas y tropicales. Su crecimiento es lento, su tamaño al nacer 42-55 cm, la madurez sexual para los machos va desde 1.5 m a 2.25 m, para las hembras es de 2 metros en adelante, alcanza una talla máxima en adultos cercanos a los 4.00 m de longitud, con un peso muy cercano a los 400 Kg, unas 880 libras aproximadamente, su cantidad de embriones por parto es de 14-35 crías. En las costas, humedales y desembocaduras de ríos, ocurren los desoves. Su período





de gestación prolongado y migraciones extensas hacen que sea vulnerable a la pesca incidental en alta mar, áreas de congregación oceánica y zonas de reproducción costera. La falta de estrategias de manejo por parte de las organizaciones pesqueras regionales y las altas tasas de captura representan una amenaza grave para su supervivencia. La dificultad para distinguir entre las especies del género ha llevado a agrupar las estimaciones de tendencias de abundancia en un complejo. Los análisis de datos de captura han mostrado grandes disminuciones en el complejo de tiburones martillo, incluyendo el *Sphyrna mokarran* y el *Sphyrna zygaena*, con reducciones de hasta el 60% al 99% en los últimos años. Debido a la situación actual del *S. lewini*, sobreexplotación, falta de regulación efectiva y otras amenazas naturales o causadas por el hombre, es necesario incluir a esta especie en el CITES para iniciar su recuperación.

PALABRAS CLAVE: Tiburón martillo, Sobrepesca, Aletas de tiburón, Tiburón migratorio, Pesca incidental.

INTRODUCCIÓN

El tiburón martillo (*Sphyrna lewini*) desempeña un papel crucial en el equilibrio de los ecosistemas marinos como depredador tope. Su presencia ayuda a regular las poblaciones de otras especies, lo que a su vez mantiene la salud y la biodiversidad del ecosistema. Sin embargo, la sobrepesca ha llevado a una disminución alarmante de las poblaciones de tiburones en Panamá, lo que ha desencadenado un desequilibrio en los ecosistemas marinos.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada implica el análisis de registros de 30 individuos de Tiburón martillo (*Sphyrna lewini*) por mes a partir de abril a septiembre de 2023, suministrados por pescadores artesanales en el mercado de mariscos de Panamá.

Estos datos nos permiten obtener una visión más completa de la situación de la pesca de tiburones martillo en Panamá.

RESULTADOS

Mes	Talla más pequeña	Talla más grande	Talla promedio de las 30 especies por mes
Abril	44 cm	115 cm	62,9 cm
Mayo	44 cm	82 cm	59,4 cm

Junio	44 cm	97 cm	68,3 cm
Julio	48 cm	106 cm	71,6 cm
Agosto	50 cm	115 cm	74,3 cm
Septiembre	53 cm	112 cm	89,1 cm

Muestras de tiburones martillo (*Sphyrna lewini*) proporcionados por los pescadores artesanales en el mercado de mariscos de Panamá. Entre los meses de abril a septiembre de 2023.

DISCUSIÓN

Debido a que no hubo normalidad en los datos según la prueba de Shapiro-Wilk ($p < 0.05$) se realizaron pruebas no paramétricas como Kruskal-Wallis.

La prueba de Kruskal calcula diferencias significativas entre todos los grupos y no identifica cuáles de los grupos son significativamente diferentes y cuáles no. En este caso nos dice que hay diferencias significativas en las tallas en los distintos meses.

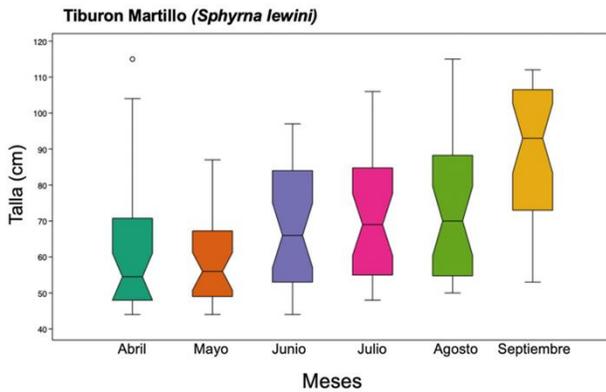


Figura 1. Tallas promedio entre los meses de abril a septiembre.

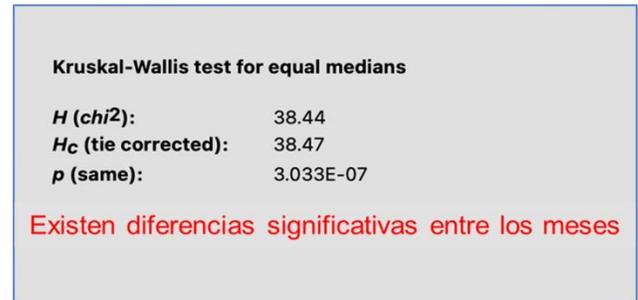


Figura 2. Prueba de Kruskal-Wallis

Para encontrar los datos con diferencias significativas se realizó un análisis Post-Hoc que realiza comparaciones múltiples entre todas las combinaciones de grupos. De esta forma podemos ver cuáles medidas de las tomadas son las que presentan la mayor diferencia.

Raw p values, sequential Bonferroni signifi						
	A	B	C	D	E	F
A		0.6421	0.1667	0.03896	0.0131	6.023E-07
B	0.6421		0.06464	0.01143	0.003222	4.892E-08
C	0.1667	0.06464		0.4955	0.2722	0.0003092
D	0.03896	0.01143	0.4955		0.6771	0.003435
E	0.0131	0.003222	0.2722	0.6771		0.01209
F	6.023E-07	4.892E-08	0.0003092	0.003435	0.01209	

Figura 3. Análisis Post-Hoc

CONCLUSIONES

Práctica

La práctica de la pesca intensiva de tiburones martillo en Panamá ha tenido consecuencias negativas tanto para los ecosistemas marinos como para las comunidades pesqueras locales.

Sobrepesca

La sobrepesca de tiburones martillo también tiene consecuencias económicas significativas, ya que el turismo de buceo y la observación de tiburones son actividades importantes en Panamá.

Protección

La protección de los tiburones y los ecosistemas marinos no solo es vital para la conservación de la biodiversidad, sino también para el sustento económico de las comunidades costeras y el turismo sostenible en Panamá.

RECOMENDACIONES

Fomentar la educación y concienciación sobre la importancia de los tiburones martillo en los ecosistemas marinos, tanto entre los pescadores como en la población en general.

Implementar regulaciones más estrictas para la pesca de tiburones, incluyendo la prohibición de prácticas no sostenibles como la pesca de aletas de tiburón martillo.

Fortalecer la cooperación entre entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y comunidades locales para implementar estrategias de conservación efectivas.

Promover la colaboración internacional para abordar la sobrepesca del tiburón martillo, ya que esta especie tiene migraciones transfronterizas.

Promover la investigación y el monitoreo de las poblaciones de tiburones en Panamá para obtener datos actualizados y fundamentar la toma de decisiones.



REFERENCIAS

ANISLADO-TOLENTINO, V. AND ROBINSON-MENDOZA, C. (2001). Age and growth for the scalloped hammerhead shark, *Sphyrna lewini* (Griffith and Smith, 1834) along the Central Pacific coast of México. *Ciencias Marinas* 27:501–520.

ARAUZ, R., COHEN, Y., BALLESTERO, J., BOLAÑOS, A. & PÉREZ, M. (2004). Decline of Shark Populations in the Exclusive Economic Zone of Costa Rica. *International Symposium on Marine Biological Indicators for Fisheries Management*. UNESCO, FAO. París, Francia. Marzo, 2004.

BASS, A.J., D' AUBREY, J.D. & KISTNASAMY, N. (1975). Sharks of the east coast of southern Africa. III. The families Carcharinidae (excluding *Mustelus* and *Carcharhinus*) and Sphyrnidae. South African Association for Marine Biological Research. Oceanographic Research Institute Investigational Report 38: 1-100.

BAUM, J.K. & MYERS, R.A. (2004). Shifting baselines and the decline of pelagic sharks in the Gulf of México. *Ecology Letters* 7: 135–145. Baum, J.K., Myers, R.A., Kehler, D.G., Worm, B., Harley, S.J. and Doherty, P.A. 2003. Collapse and Conservation of Shark Populations in the Northwest Atlantic. *Science* 299: 389-392.

Declaration of Conflicting Interests

The author(s) declared no conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.



NEW RECORD OF *Misumena vatia* (Clerck, 1757) (ARANEAE: THOMISIDAE) IN CERRO PUNTA – CHIRIQUÍ, PANAMÁ

NUEVO REGISTRO DE *Misumena vatia* (Clerck, 1757) (ARANEAE: THOMISIDAE) EN CERRO PUNTA – CHIRIQUÍ, PANAMÁ

*Rubén Collantes¹  Anette Garrido^{2,3}  & Darwin Díaz³ 

¹Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá, Estación Experimental de Cerro Punta – Chiriquí, Panamá, rdcg31@hotmail.com

²Sociedad Mesoamericana para la Biología y Conservación, Capítulo de Panamá, Panamá, anecgarrido@gmail.com

³Universidad de Panamá, Museo de Invertebrados G. B. Fairchild, Panamá, dardiam31@gmail.com

DOI <https://doi.org/10.48204/j.mesoamericana.v26n2.a5975>

INFORMACIÓN SOBRE EL ARTÍCULO

Recibido: 20 de marzo 2024 | Aceptado: 15 de julio 2024 |

DOI

Como citar este documento: Collantes, R., Garrido, A. & Díaz, D. 2024. New report of *Misumena vatia* (Clerck, 1757) (Araneae: Thomisidae) in Cerro Punta – Chiriquí, Panamá Mesoamericana 26 (2):24-28.

Autor corresponsal: R. Collantes. Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá, Estación Experimental de Cerro Punta – Chiriquí, Panamá: rdcg31@hotmail.com

Contribución de los autores: Los autores de este trabajo declaran haber participado en la realización de este proyecto de investigación en todas sus etapas, trabajo de campo, la identificación, así como la discusión y el análisis de datos.

Editor: Alonso Santos Murgas



ABSTRACT. Crab spiders (Araneae: Thomisidae) are natural predators of insects in areas close to crops, with thrips (Thysanoptera: Thripidae) being important pests for several vegetables. Between September and November 2022, it was observed in both onion plots and daisy flowers in Cerro Punta, Tierras Altas – Chiriquí, Panama (8°51'13" N 82°34'16" W, 1949 m asl), the presence of yellow and white crab spiders; Therefore, the objective was to identify said species. A specimen was collected, which was preserved in 70% ethanol to be checked in the laboratory of the Cerro Punta Experimental Station – Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá and in the G. B. Fairchild Invertebrate Museum – Universidad de Panamá, also consulting literature specialized. The morphological characters observed, mainly the epigynum, are close to the species *Misumena vatia* (Clerck, 1757), this being, as far as is known, a new record for Panama.

KEYWORDS: Crab spiders, daisy flowers, onion, predators, thrips.

RESUMEN. Las arañas cangrejo (Araneae: Thomisidae), son depredadores naturales de insectos en áreas próximas a cultivos, siendo los thrips (Thysanoptera: Thripidae), plagas de importancia para varias hortalizas. Entre septiembre y noviembre de 2022, se observó tanto en parcelas de cebolla como en flores de margaritas en Cerro Punta, Tierras Altas – Chiriquí, Panamá (8°51'13" N 82°34'16" O, 1949 msnm), la presencia de arañas cangrejo de color amarillo y blanco; por lo que el objetivo fue identificar dicha especie. Se colectó un espécimen, el cual fue preservado en etanol al 70% para ser revisado en el laboratorio de la Estación Experimental de Cerro Punta – Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá y en el Museo de Invertebrados G. B. Fairchild – Universidad de Panamá, consultándose además literatura especializada. Los caracteres morfológicos observados, principalmente el epigíneo, se aproximan a la especie *Misumena vatia* (Clerck, 1757), siendo este, hasta donde se conoce, un nuevo registro para Panamá.

PALABRAS CLAVE: Arañas cangrejo, cebolla, depredador, margarita, thrips.





INTRODUCTION

Crap spiders (Araneae: Araneidae) are predators that can aid as natural biological control agents of pests near to producing areas (Cotes et al., 2018). In onion (*Allium cepa* L.), one of the most important crops in Tierras Altas district – Chiriquí province, Panama, thrips (Figure 1) were identified by farmers as a major pest (Marquínez et al., 2022).



Figure 1. Thrips nymphs in onion crops. Photo: R. Collantes

Between September and November 2022, it was observed in both onion (*Allium cepa* L.) plots and daisy flowers (*Bellis perennis* L.) in Cerro Punta, the presence of yellow and white crab spiders (Figure 2); so, the aim of the study was to identify said species.



Figure 2. Yellow and white crab spiders. Photos: R. Collantes

METODOLOGY

Study Area: The study was conducted in Cerro Punta, Tierras Altas district, Chiriquí province, Panama (8°51'13" N 82°34'16" W, 1949 m asl) (Figure 3). Annual average temperature fluctuates between 8 and 19° C, in rear cases is less than 6° C or more than 21° C; dry season starts on December and ends on April, being October the month with more precipitation (215 mm in average) (Weather Spark, 2024).

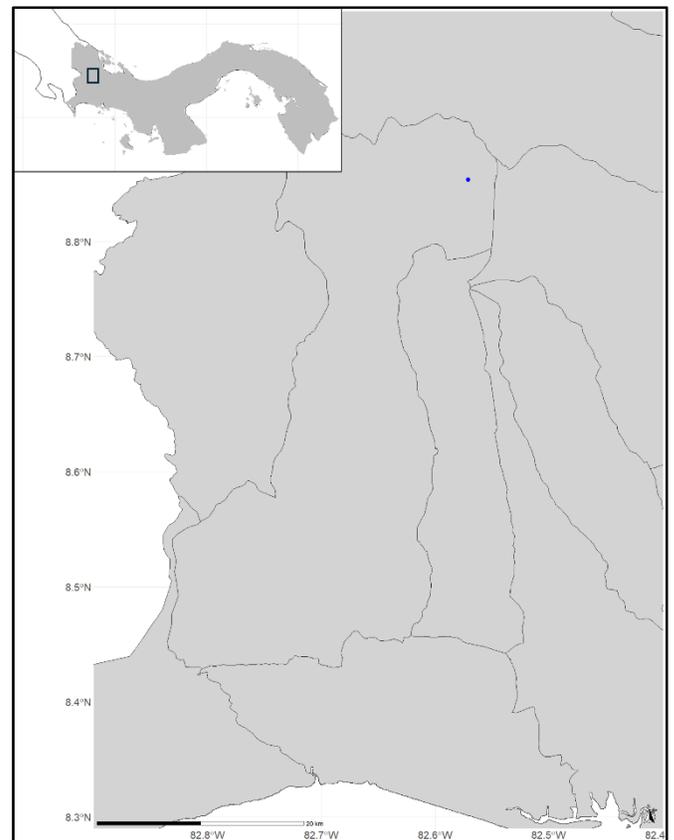


Figure 3. Study area location. Map: D. Díaz

Field and Laboratory Methods

One female specimen was collected, preserved in 70% ethanol and then analyzed in the laboratory of the Cerro Punta Experimental Station – Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá and in the G. B. Fairchild Invertebrate Museum – Universidad de Panamá, where a stereomicroscope Leica S9i and LAS X software were

used to obtain quality images. The works of Mahmoud (2002), Lehtinen & Marusik (2008), Kim & Lee (2012), Edwards (2017) and Zhang et al. (2022) were checked,

comparing morphological characteristics like the habitus, the epigynum, among others (Figure 4).

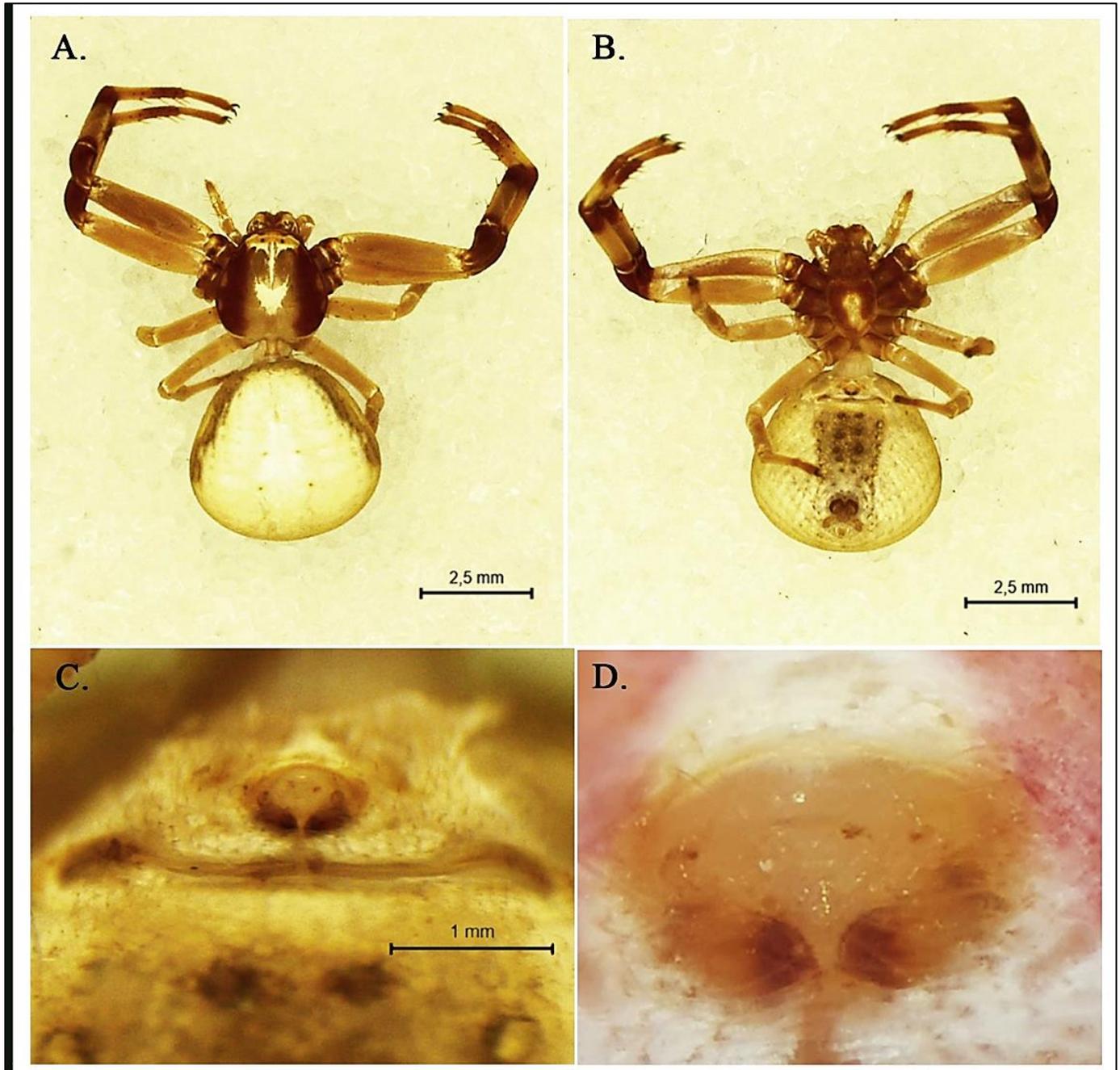


Figure 4. Dorsal (A) and ventral (B) Habitus of *M. vatia*; Epigyneal area (C) and Epigynum (D). Photos: A. Garrido.



RESULTS

According to the results, the collected specimen is similar to *Misumena vatia* (Clerck, 1757) (Araneae: Thomisidae); However, this spider taxa is very complex to classify, and it is necessary to continue studying morphological characteristics and other means for a more accurate identification (Edwards, 2017).

Pozo (2020), referred that the genus *Misumena* has many tiny spines on a convex carapace, with eyes on the tubercles, the anterior row of eyes is curved and the posterior row is almost straight when viewed from the front; also, these spiders have small chelicerae with hairs on the margins, no teeth, an oval abdomen and two claws on the tarsus; males could have dark brown legs and prosoma and the opisthosoma in females is lighter with a white or sometimes yellow color; the front median eyes are the same distance apart as the rear ones.

DISCUSSION

Mahmoud (2002) referred that *M. vatia* is only found in North America and Europe; However, STRI (2024) data base indicates that there is one record from Costa Rica, but there is no record from Panama. So, as far as we know, this could be a new and probably the first record of this species to the country.

Pozo (2020), mentioned sexual dimorphism because *M. vatia* male lengths 3 mm and female up to 8 mm. Also, according to this research, in males the carapace is dark brown to black with a yellowish white median band, the eye region yellowish white, the chelicerae light brown with the base being darker, the dorsum of the abdomen yellowish with a brown tint and the lateral contours dark brown narrow; while, in the case of females, the carapace is light yellowish brown and on it a greenish white median band, the chelicerae that are yellowish white sometimes have brown spots at their base and the sternum is yellow as are the legs.

Females also have two dark and wide longitudinal bands on the dorsum of the abdomen and the epigynum wider than it is long (Pozo, 2020).

CONCLUSION

The morphological characters observed from the female spider collected in Cerro Punta, mainly the epigynum, are close to the species *Misumena vatia* (Clerck, 1757), this being, as far as is known, a new record for Panama. It is also important to remember that these arthropods can help with the biological control of relevant pests like thrips, being natural allies in the productive agroecosystems like Chiriquí highlands; However, it is necessary to continue studying taxonomy and ecology of this and other organisms associated with these livelihoods.

ACKNOWLEDGEMENTS

To the Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), for the support provided to the first author, Manager of the research project “Investigación e innovación en el manejo del cultivo de Cebolla en Tierras Altas, Chiriquí”. To Dr. Roberto Miranda (Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud), for answering the queries made.

REFERENCES

- COTES, B., M. GONZÁLEZ, E. BENÍTEZ, E. DE MAS, G. CLEMENTE-ORTA, M. CAMPOS & E. RODRÍGUEZ. 2018. Spider Communities and Biological Control in Native Habitats Surrounding Greenhouses. *Insects* 9(1): 33. <http://dx.doi.org/10.3390/insects9010033>
- EDWARDS, G. B. 2017. Revision of *Misumessus* (Thomisidae: Thomisinae: Misumenini), with observations on crab spider terminology. *Journal of Arachnology* 45: 296 – 323. <https://doi.org/10.1636/JoA-S-17-025.1>
- KIM, S. T. & LEE, S. Y. 2012. Arthropoda: Arachnida: Araneae: Thomisidae. Thomisid spiders. *Invertebrate Fauna of Korea* 21(9): 1-88.



LEHTINEN, P. T. & Y. M. MARUSIK. 2008. A redefinition of *Misumenops* F. O. Pickard-Cambridge, 1900 (Araneae, Thomisidae) and

MAHMOUD, M. 2002. *Misumena vatia* (On-line). Animal Diversity Web. Retrieved from: https://animaldiversity.org/accounts/Misumena_vatia/

MARQUÍNEZ, L., J. GUTIÉRREZ, R. GORDÓN, R. COLLANTES, A. PITTÍ & M. MARTÍNEZ. 2022. Caracterización de los sistemas de producción de cebolla en Tierras Altas, Chiriquí. [Póster]. II Simposio Científico CINAP, Santiago – Veraguas, Panamá. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.13986.09929>

POZO, J. 2020. Revisión bibliográfica de los Tomísidos presentes en el sur de la península ibérica. [Thesis, Universidad de Jaén, Spain]. Retrieved from: <https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/12303/1>

review of the New World species. *Bulletin of the British Arachnological Society* 14(4): 173 – 198. <http://dx.doi.org/10.13156/100.014.0406>

[/TFG%20JOSE%20ANTONIO%20POZO%20NAVARRO.pdf](#)

STRI (SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE). 2024. *Misumena vatia* (Clerck, 1757). Panama Biota. Retrieved from: <https://panamabiota.org/stri/taxa/index.php?tid=190890&taxauthid=1&clid=0>

WEATHER SPARK. 2024. El clima y el tiempo promedio en todo el año en Cerro Punta (On-line). Retrieved from: <https://es.weatherspark.com/y/16724/Clima-promedio-en-Cerro-Punta-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>

ZHANG, F., PENG, J. Y. & ZHANG, B. S. 2022. Spiders of Mt. Xiaowutai. Science Press, Beijing, 387 pp.

Funding

Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), Project of Research and innovation in the onion crop management in Tierras Altas, Chiriquí.

Conflict of interests

We declare that there is no conflict of interests in this information.



CANNIBALISM IN WHIP SPIDERS OF THE GENUS *PHRYNUS* SP. (ARACHNIDA: AMBLYPYGI) IN PANAMA: FIRST REPORT

CANIBALISMO EN ARAÑAS LÁTIGO DEL GÉNERO *PHRYNUS* SP. (ARACHNIDA: AMBLYPYGI) EN PANAMÁ: PRIMER REGISTRO

Rogemif Fuentes¹  & Jesse Aschcroft² 

¹Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Departamento de Zoología, Panamá, rogemifdaniel@gmail.com

²Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá. portobeloadventures@yahoo.com
DOI <https://doi.org/10.48204/j.mesoamericana.v26n2.a5977>

INFORMACIÓN SOBRE EL ARTÍCULO

Recibido: 23 de marzo 2024 | Aceptado: 06 mayo 2024 |

DOI

Como citar este documento: Fuentes & Aschcroft Cannibalism in whip spiders of the genus *Phrynus* sp. (Arachnida: Amblypygi) in Panama: First record Mesoamericana 26 (2): 29-31

Autor correspondiente: Rogemif Fuentes, Fundación Los Naturalistas, rogemifdaniel@gmail.com

Contribución de los autores: Los autores de este trabajo declaran haber participado en la realización de este proyecto de investigación en todas sus etapas, búsqueda de información y redacción del artículo.

Editor: Alonso Santos Murgas.

ABSTRACT: Intraguild predator-prey relationships have been widely documented in amblypygids except for cannibalism. This behavior, despite its few records, may be more frequent than known. We present the first case for Panama.

KEYWORDS: Competition, intraguild, predator, prey, territory.

RESUMEN: Las relaciones intragremio de depredador presa ha sido ampliamente documentada en amblypígididos a excepción del canibalismo, este comportamiento a pesar de sus pocos registros puede ser más frecuente de lo conocido, presentamos el primer caso para Panamá.

PALABRAS CLAVE: Competencia, depredador, intragremio, presa, territorio.

INTRODUCTION

Amblypygi is an order of large predatory and nocturnal arachnids, including several species of which reside facultatively in caves and feed, generally, on arthropods (Chapin & Hebets 2016; Chapin, 2019), mollusks (Torres et al., 2019) as well as consume vertebrates (Owen & Cokendolpher, 2006), generating a relationship of intraguild predation; however, some conditions favor the occurrence of cannibalism, a behavior that has been poorly documented in whip spiders (Torres-Contreras, 2015; Chapin & Reed-Guy, 2017). Cannibalism can shape the demography of populations and the phenotypic development of individuals, favoring asymmetric cannibalism, predator larger than prey, to be more frequent with respect to symmetric cannibalism, predator, and prey of similar size (Chapin & Reed-Guy, 2017). Chapin (2015) describes the species *Phrynus longipes* as highly territorial and cannibalistic, while the other record of extant *Phrynus barbadensis* cannibalism (Torres-Contreras et al., 2015) in Colombia was documented as an observation during a field expedition.





RESULTS AND DISCUSSION

On March 2, 2024, between 11:40 p.m., an act of cannibalism among amblypygids (*Phrynus* sp.) was observed by Jesse Ashcroft and Euclides Alberto Rodríguez Núñez, in the town of the listening within the Portobelo National Park 9° 32' 44" N 79° 40' 13" W, 52 Meters above sea level (Figure 1A). The predator remained on the prey holding the entire body and feeding on the posterior-dorsal part of the cephalothorax of the prey. The event occurred at the base of the trunk of a strangler fig tree (*Ficus aurea*) near a ravine and a short distance away from the main road. The observation took 3 minutes, since during the photography process the predator released the prey and retreated, hiding inside a hole in the trunk of the tree where they were observed, approximately 1 meter from the ground. The dead specimen fell on a leaf of another plant that was next to the trunk of the tree where it was photographed in situ (Figure 1B); in this case the individuals were not collected. We consider predation as that of a female towards a male as suggested by McLean (2020) where they suggest that males generally have more elongated pedipalps and shorter spines than females. This type of cannibalistic interaction is frequent in caves due to the competition and density established in this type of habitat (Chapin & Reed-Guy, 2017), however, it is less frequent in open habitats, although it could be a more frequent phenomenon than we think is currently known (Armas, 2011; Torres-Contreras, 2015)

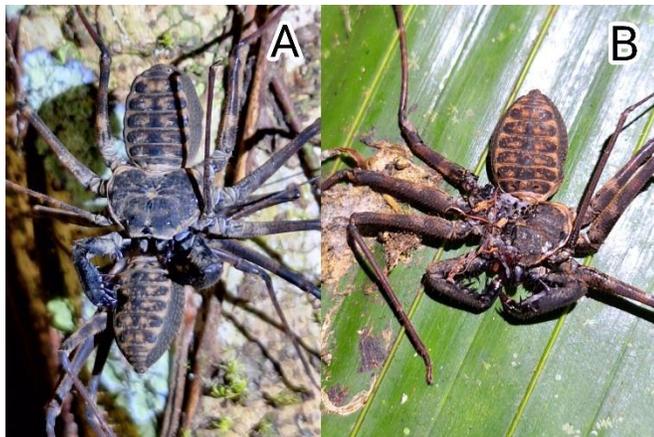


Figure 1. Cannibalism of *Phrynus* sp. (A), Prey (B)

In this case we appreciate that neither of the two individuals involved in this record were molting, however, processes such as molting can favor predation, making the individual vulnerable during or immediately after being in this stage (Torres-Contreras, 2015).

The most extensive studies of the region (*P. longipes*) suggest that a preference for cannibalizing smaller prey of the same species is not observed, and that cannibalism seems to arise because of territorial competitions (Chapin & Hebets, 2016; Torres-Contreras et al., 2015) (Table 1). When a confrontation occurs between conspecifics in an individual's territory, a series of ritualized agonistic interactions are triggered that can culminate in cannibalism (Chapin, 2015; Chapin & Hebets, 2016; Chapin & Hill-Lindsay, 2016; McLean, 2020). In amblypygids, the combat usually does not come to physical contact, with the male with the longest pedipalps being the winner (Chapin & Reed-Guy, 2017) using only his antenniform legs and if there is physical combat, the loser will submit and may be cannibalized (McLean et al., 2020).

Table 1. known predation interactions between amblypygids.

Predator	Prey	References
Invertebrates		
<i>Heterophrynus guácharo</i> Armas, 2015	<i>Heterophrynus guacharo</i> (cited as <i>H. cervinus</i> Pocock, 1894)	Morales-Álvarez & González (1986)
<i>Phrynus longipes</i> (Pocock, 1893)	<i>Phrynus hispaniolae</i> Armas & Pérez, 2001 (cited as <i>Ph. leviil</i>)	Armas & Ramírez (1989)
<i>Phrynus barbadensis</i>	<i>Phrynus barbadensis</i>	Torres-Contreras et al. (2015)
<i>Heterophrynus caribensis</i> Armas et al., 2015	<i>Phrynus barbadensis</i>	Torres et al., (2019)

Behavioral assays carried out to investigate territorial behavior in *P. longipes* indicate that territorial cannibalism tends to occur between individuals of similar size (Chapin & Hill-Lindsay, 2016), placing this as symmetrical cannibalism (Chapin & Reed-Guy, 2017), although in laboratory conditions for this guild



asymmetric predation is considered the norm (Persson et al. 2004; Chapin & Hebets, 2016), it could be intuited that this type of predation relationship due to territoriality occurs between individuals of the same sex. However, the known evidence is scarce, so further studies are required.

According to Réveillon et al. (2022) the positive allometry in the observed pedipalps of each species can be explained, at least in part, by this selection pressure that benefits individuals with larger pedipalps during territorial combats and could limit the risk of cannibalism.

This interaction has been poorly documented worldwide, being better studied in species that inhabit caves (Chapin & Reed-Guy, 2017) than in species from open habitats (Torres-Contreras et al., 2015), this record being the first for Panama and the Central American region.

ACKNOWLEDGMENT

To Euclides Alberto Rodríguez Núñez for his valuable collaboration during the expedition in which this case of cannibalism was observed and to the reviewers of this work for their time and valuable contributions.

REFERENCES

Chapin, K.J. (2015). Cave-epigeal behavioral variation of the whip spider *Phrynus longipes* (Arachnida: Amblypygi) evidenced by activity, vigilance, and aggression. *Journal of Arachnology* 43:214–

Chapin, K. J., & Hebets, E. A. (2016). The behavioral ecology of amblypygids. *Journal of Arachnology*, 1-14.

Chapin, K. J., & Hill-Lindsay, S. (2016). Territoriality evidenced by asymmetric resource value in the whip spider *Phrynus longipes*. *Behavioural Processes*, 122, 110–115.

Chapin, K. J., & Reed-Guy, S. (2017). Territoriality mediates atypical size-symmetric cannibalism in the Amblypygi *Phrynus longipes*. *Ethology*, 123(10), 772-777.

Chapin, K. J. (2019). Guano deposition predicts top predator (Amblypygi: Phrynidae) abundance in subtropical caves. *The Journal of Arachnology*, 47(3), 385-388.

McLean, C. J., Garwood, R. J., & Brassey, C. A. (2020). Sexual dimorphism in the size and shape of the raptorial pedipalps of Giant Whip Spiders (Arachnida: Amblypygi). *Journal of Zoology*, 310(1), 45-54.

Owen, J. L., & Cokendolpher, J. C. (2006). Tailless whipscorpion (*Phrynus longipes*) feeds on Antillean crested hummingbird (*Orthorhyncus cristatus*). *The Wilson Journal of Ornithology*, 118(3), 422-423.

Persson, L., Claessen, D., De Roos, A. M., Byström, P., Sjögren, S., Svanbäck, R., Wahlström, E & Westman, E. (2004). Cannibalism in a size-structured population: energy extraction and control. *Ecological Monographs*, 74(1), 135-157.

Rayor, LS y Taylor, LA (2006). Comportamiento social en amblypígidios y una reevaluación de los patrones sociales de los arácnidos. *La Revista de Aracnología*, 34 (2), 399-421.

Réveillon, F., Carvalho, L. S., Montuire, S., Galipaud, M., & Bollache, L. (2022). Allometry and sexual dimorphism in three giant whip spider species (Amblypygi, Phrynidae, Heterophrynus). *Canadian Journal of Zoology*, 101(3), 189-198.

Santer, RD y Hebets, EA (2009). Captura de presas por la araña látigo *Phrynus marginemaculatus* CL Koch. *La Revista de Aracnología*, 37 (1), 109-112.

Torres-Contreras, R., de Armas, L. F., & Álvarez-García, D. M. (2015). Cannibalism in whip spiders (Arachnida: Amblypygi). *Revista ibérica de aracnología*, 26(1), 79-80.

Torres, R. A., de ARMAS, L. F., & Tovar-Márquez, J. (2019). Aspects of the natural history of *Phrynus barbadensis* (Pocock, 1893) (Amblypygi: Phrynidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 78(1).



NUEVO REGISTRO DE *Terastia meticulosalis* (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE) AFECTANDO *Erythrina poeppigiana* (FABALES: FABACEAE) EN RENACIMIENTO – CHIRIQUÍ, PANAMÁ

NEW RECORD OF *Terastia meticulosalis* (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE) AFFECTING *Erythrina poeppigiana* (FABALES: FABACEAE) IN RENACIMIENTO – CHIRIQUÍ, PANAMA

*Esteban Sánchez-González¹ , Jorge Muñoz²  & Rubén Collantes³ 

¹Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá, Estación Experimental de Río Sereno – Chiriquí, Panamá, esteban.sanchez@idiap.gob.pa

²Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá, Estación Experimental de Cerro Punta – Chiriquí, Panamá, jorgemunoz1856@gmail.com

³Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá, Estación Experimental de Cerro Punta – Chiriquí, Panamá, rdcg31@hotmail.com

DOI <https://doi.org/10.48204/j.mesoamericana.v26n2.a5979>

INFORMACIÓN SOBRE EL ARTÍCULO

Recibido: 01 de abril de 2024 | Aceptado: 20 de agosto 2024 |

DOI

Como citar este documento: Sánchez-González, E., Muñoz, J. y Collantes, R. (2024). Nuevo registro de *Terastia meticulosalis* (Lepidoptera: Crambidae) afectando *Erythrina poeppigiana* (Fabales: Fabaceae) en Renacimiento – Chiriquí, Panamá. *Mesoamericana*, 26(2): 32-34.

Autor corresponsal: R. Collantes. Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá, Estación Experimental de Cerro Punta – Chiriquí: rdcg31@hotmail.com

Contribución de los autores: Los autores de este trabajo declaran haber participado en la realización de este proyecto de investigación en todas sus etapas, trabajo de campo, la identificación, así como la discusión y el análisis de datos.

Editor: Alonso Santos Murgas

RESUMEN. Los árboles de poró (*Erythrina* spp. [Fabales: Fabaceae]), son apreciados como especies ornamentales y sombra en agroecosistemas de café y cacao; sin embargo, *Terastia meticulosalis* (Lepidoptera: Crambidae), es una de las principales plagas que afecta dichas plantas. En agosto de 2023, se observó afectaciones en brotes de *E. poeppigiana* instalados en cafetales de Piedra Candela, Renacimiento – Chiriquí, Panamá (8°52'07" N 82°47'09" O), por lo que el objetivo del estudio fue identificar la plaga. Se tomaron muestras de brotes afectados para su análisis en el laboratorio, comparando el material con literatura especializada. Según los resultados, el barrenador de brotes de *E. poeppigiana* es *T. meticulosalis*; insecto de amplia distribución, desde el sur de los Estados Unidos de América, el Caribe y parte de Suramérica. Solamente se encontró un registro oficial en Panamá Oeste (8°56'27" N 79°39'25,2" O), por lo que este hallazgo representa un nuevo registro para la provincia de Chiriquí.

PALABRAS CLAVES: barrenador, brotes, café, Piedra Candela, poró.

ABSTRACT. *Erythrina* trees (*Erythrina* spp. [Fabales: Fabaceae]), are appreciated as ornamental and shade species in coffee and cocoa agroecosystems; However, *Terastia meticulosalis* (Lepidoptera: Crambidae) is one of the main pests that affects these plants. In August 2023, damage was observed in *E. poeppigiana* stems installed in coffee plantations in Piedra Candela, Renacimiento – Chiriquí, Panama (8°52'07" N 82°47'09" W), therefore the aim of the study was to identify the pest. Samples of affected shoots were taken for analysis in the laboratory, comparing the material with specialized literature. According to the results, the stem borer of *E. poeppigiana* is *T. meticulosalis*; insect with wide distribution, from the south of the United States of America, the Caribbean and part of South America. Only one official record was found in Panama Oeste (8°56'27" N 79°39'25.2" W), so this discovery represents a new record for the Chiriquí province.

KEYWORDS: borer, coffee, erythrina trees, Piedra Candela, stems.





El género *Erythrina* (Fabales: Fabaceae), conocido popularmente como poró o palo santo, tienen amplia distribución en el Neotrópico, con usos diversos en materia socio-cultural, económica y agroambiental; destacando su utilización como ornamental, cerca viva, forraje, abono verde y como sombra en agroecosistemas productivos de café y cacao (Hall y Ashton, 2016; Flores et al., 2019; Farnum y Murillo, 2022).

Sin embargo, el barrenador de brotes *Terastia meticulousalis* Guenee (Lepidoptera: Crambidae), ha sido reportada como una de las principales plagas que afecta este cultivo en diversas regiones del continente americano, desde el sur de los Estados Unidos de América, el Caribe y parte de Suramérica (Gobierno de México, 2022). En Costa Rica, país vecino de Panamá, se tienen reportes de la plaga afectando brotes de poró en los cantones de Upala – provincia de Alajuela, Turrialba – provincia de Cartago y Hojancha – provincia de Guanacaste (Arguedas, 2007).

El distrito de Renacimiento (que limita con Costa Rica), es parte de las áreas de influencia del Proyecto de Investigación e Innovación para el mejoramiento de variedades de café (*Coffea arabica*) en Chiriquí (IDIAP, 2022). Durante el mes de agosto de 2023, se observó en árboles de *E. poeppigiana* que sirven como sombra de café en Piedra Candela, Renacimiento (8°52'07" N 82°47'09" O), brotes barrenados; por lo que el objetivo del estudio fue identificar dicha plaga.

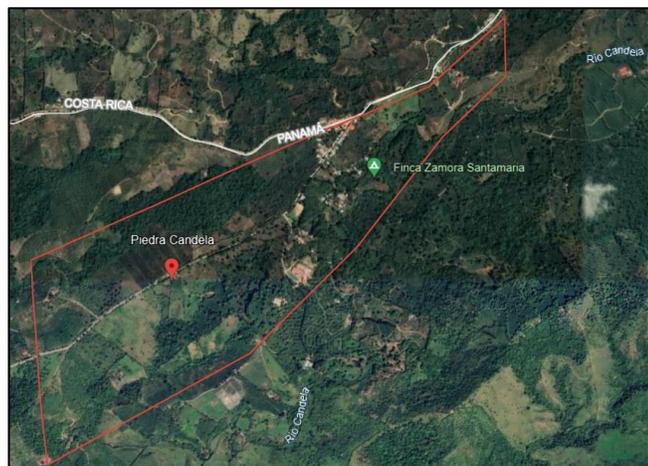


Figura 1. Área de estudio en Piedra Candela, distrito de Renacimiento – Chiriquí, Panamá (Mapa: Google Earth, 2024).

Se recolectaron muestras de brotes de poró afectados por la plaga, para su revisión y análisis en el Laboratorio de la Estación Experimental de Cerro Punta, Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). Se consultó literatura especializada (Hilje et al., 1993; Iowa State University, 2024; STRI, 2024).



Figura 2. Larva y fécula en brotes, observadas en el laboratorio.

Según los resultados, la especie del barrenador de brotes de *E. poeppigiana* encontrado en Piedra Candela, Renacimiento corresponde a *Terastia meticulousalis* Guenee (Lepidoptera: Crambidae); caracterizado por su coloración cremosa, cápsula cefálica y placa pronotal marrón y las hileras de manchas oscuras a lo largo del cuerpo. Según STRI (2024), existen un registro oficial, hasta donde se conoce, de un espécimen recolectado por la Dra. Anette Aiello el 17 de abril de 2009 en Loma del Río, Arraiján – Panamá Oeste, Panamá.

Considerando lo enunciado previamente, este representaría un nuevo reporte para la provincia de Chiriquí. Es meritorio continuar con estos estudios, porque si bien la distribución de la plaga es cosmopolita, cada agroecosistema representa una realidad *sui generis*, por lo que aspectos sobre taxonomía y ecología de la biota funcional facilitan la toma de decisiones al



momento de implementar estrategias de manejo integrado de plagas (MIP).

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), por el apoyo brindado a los autores a través del Proyecto de Investigación e Innovación para el mejoramiento de variedades de café (*Coffea arabica*) en Chiriquí.

REFERENCIAS

- ARGUEDAS G., M. 2007.** Plagas y enfermedades forestales en Costa Rica. *Kurú: Revista Forestal (Costa Rica)* 4(11 y 12 especial). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5123406.pdf>
- FARNUM, F. y V. MURILLO. 2022.** *Árboles urbanos contribuyen a la salud y conservan el ambiente.* Universidad de Panamá, Editorial digital JFG, 118 p. ISBN 978-9962-05-997-4.
- FLORES, R., O. ORTÍZ, A. IBÁÑEZ y O. R. LÓPEZ. 2019.** Capítulo 1, Plantas, *Erythrina fusca* Lour. En O. López y M. Mainieri (Eds.), *Importancia médica de la flora y la fauna Panameña*. Primera ed. [pp. 28-29]. Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), Panamá – Panamá. ISBN 978-9962-680-19-2.
- GOBIERNO DE MÉXICO. 2022.** *Rastreado el origen de la última plaga invasora del sur de California.* SENASICA – México. Recuperado de: <https://prod.senasica.gob.mx/ALERTAS/inicio/pages/single.php?noticia=19157>
- GOOGLE EARTH. 2024.** *Mapa de Piedra Candela, Chiriquí.* Recuperado de: <https://earth.google.com/web/search/Piedra+Candela/@8.87038482,-82.78069253,1288.50331619a,5693.74972407d,35y,0h,0t,0r/data=CnkaTxJJCiUweDhmYTVjZWRmNjI1NjU5YTM6MHgzNDFmMzM0ZmIzMzdiYjZjGdum0xXHvCFAIZE-UulMslTAKg5QaWVvkcMgQ2FuZGVsYRgBIAEiJgokCcSkSMSP4yFAEY9In7MRoSFAGV9kZBuJpVTAIZSGYWShtlTAOgMKATA>
- HALL, J. y ASHTON, M. S. 2016.** *Guía de crecimiento y sobrevivencia temprana de 64 especies de árboles nativos de Panamá y el Neotrópico.* Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa – Panamá, 172 p. ISBN 9789962614388.
- HILJE, L., SHANNON, P. J. y COTO, D. 1993.** Insectos asociados con *Erythrina* spp. En Costa Rica. *Manejo Integrado de Plagas (Costa Rica)*, (28), 36-42. Recuperado de: https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/11116/Avance_MIP28_9.pdf?sequence=1
- IDIAP (INSTITUTO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ). 2022.** *Proyecto de Investigación Innovación para el mejoramiento de variedades de café (Coffea arabica) en Chiriquí.* Iniciativas y proyectos. Recuperado de: <https://proyectos.idiap.gob.pa/proyectos/Proyecto de Investigacion Innovacion para el mejoramiento de variedades de cafe Coffea arabica en Chiriqui/es>
- IOWA STATE UNIVERSITY. 2024.** *Erythrina borer - Hodges#5239 (Terastia meticulosalis).* BugGuide. Recuperado de: <https://bugguide.net/node/view/1125401>

Fondos

Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), Proyecto de Investigación Innovación para el mejoramiento de variedades de café (*Coffea arabica*) en Chiriquí.

Conflicto de interés

Declaramos no existe conflicto de intereses en esta información.



REGISTRO NOTABLE DEL CENZONTLE NORTEÑO, *Mimus polyglottos* (Linnaeus, 1758), EN LA RESERVA BIOLÓGICA PRIVADA CERRO HERMOSO, OAXACA, MÉXICO

NOTABLE RECORD OF THE NORTHERN MOCKINGBIRD, *Mimus polyglottos* (Linnaeus, 1758), IN THE PRIVATE BIOLOGICAL RESERVE CERRO HERMOSO, OAXACA, MEXICO

Miguel Ángel De Labra-Hernández¹, Esmeralda Floreán-Díaz², Fátima Guadalupe Martínez-Martínez³, Jesús Adan Ruiz-Salas⁴ & Abigail Santos-Canseco⁵

¹ Universidad del Mar, Instituto de Ecología, México, m.delabrah@gmail.com

² Universidad del Mar, División de Estudios de Posgrado, México, esmeralda.floreandiaz@aulavirtual.umar.mx

³ Universidad del Mar, México, martinez@aulavirtual.umar.mx

⁴ Reserva Biológica Cerro Hermoso, México, admin@reservecerrohermoso.org

⁵ Universidad del Mar, División de Estudios de Posgrado, México

DOI <https://doi.org/10.48204/j.mesoamericana.v26n2.a5981>

INFORMACIÓN SOBRE EL ARTÍCULO

Recibido: 15 de agosto 2024 | Aceptado: 16 de septiembre 2024

DOI

Como citar este documento: De Labra-Hernández, M.A., Floreán-Díaz, E., Martínez-Martínez, F.G., Ruiz-Salas, J.A. & Santos-Canseco, A. 202x. Registro notable del cenzontle norteño, *Mimus polyglottos* (Linnaeus, 1758), en La Reserva Biológica privada Cerro Hermoso, Oaxaca, México. *Mesoamericana* 26(2): 35-41.

Autor corresponsal: A. Santos-Canseco. División de Estudios de Posgrado, Maestría en Ciencias: Manejo de Fauna Silvestre, Universidad del Mar campus Puerto Escondido, Oaxaca, México scan.abigail@gmail.com

Contribución de los autores: Los autores de este trabajo declaran haber participado en la realización de este proyecto de investigación en todas sus etapas, trabajo de campo, la identificación, así como la discusión y el análisis de datos.

Editor: Dr. Alonso Santos -Murgas

RESUMEN. Se reporta la presencia del cenzontle norteño (*Mimus polyglottos*) en la Reserva Biológica privada Cerro Hermoso, que forma parte de la zona de influencia del Parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca, México. En noviembre de 2023, con el uso de redes de niebla, se capturó un individuo adulto de *M. polyglottos*. El hábitat de captura fue vegetación secundaria con arbustos y pastizal natural. A pesar de que el área del registro se encuentra en proceso de regeneración y está rodeada de parcelas agrícolas, la presencia de *M. polyglottos* podría asociarse a la disponibilidad de recursos clave como pequeños insectos y frutos de plantas nativas. Las áreas en proceso de restauración del hábitat desempeñan un papel crucial en la conservación de la biodiversidad y la supervivencia de las especies.

PALABRAS CLAVE: Conservación, Distribución, Mimidae, Restauración del Hábitat, Vegetación Secundaria.

ABSTRACT. The presence of the Northern Mockingbird (*Mimus polyglottos*) is reported in the Cerro Hermoso private Biological Reserve, withing Lagunas de Chacahua National Park area of influence in Oaxaca Mexico. In November 2023, an adult of *M. polyglottos* was captured using mist nets. The capture habitat consisted of secondary vegetation comprising shrubs and natural grassland. Despite the area of the record being in the process of regeneration and being surrounded by agricultural plots, the presence of *M. polyglottos* may be associated with the availability of key resources, such as small insects and fruits of native plants. Areas under habitat restoration play a crucial role in the conservation of biodiversity and species survival.

KEYWORDS: Conservation, Bird Distribution, Habitat Restoration, Mimidae, Secondary Forest.





INTRODUCCIÓN

El conocimiento biológico y ecológico de la avifauna mexicana es el resultado de años de investigación, sin embargo, aún no se conoce la total composición de este grupo de vertebrados (Navarro-Sigüenza *et al.*, 2014; Peterson & Navarro-Sigüenza 2016). La evidencia publicada de nuevos registros en Oaxaca pone en manifiesto la parcialidad de los inventarios avifaunísticos en las diferentes regiones del estado (Degante-González *et al.*, 2018; Juárez 2019; Ruiz & Santos 2019; Cruz-Vázquez & Velázquez-Velázquez 2020). Por consiguiente, reportar la presencia de alguna especie de ave en regiones donde anteriormente no ocurría, constituye un acontecimiento significativo que no solo amplía el conocimiento de la distribución de la avifauna, sino que también subraya la necesidad de conservar el hábitat y las interacciones ecológicas de estas especies (Sánchez-González, 2013).

En México, el cenizote norteño *Mimus polyglottos* (Linnaeus, 1758), perteneciente al orden Passeriformes y a la familia Mimidae, es considerado carismático debido a la variedad de cantos que puede emitir (UICN, 2024). Además, tiene representación significativa en la cosmovisión de la cultura mexicana, destacando su importancia no solo ecológica sino también cultural (Núñez-García *et al.*, 2012). La distribución del cenizote norteño abarca el norte y el centro del país, la vertiente del Pacífico desde Baja California hasta Oaxaca, la vertiente del Atlántico al sur de Veracruz y Tabasco, y la Isla Socorro (Vázquez *et al.*, 2009; Miller *et al.*, 2018; eBird, 2024).

La presencia de *M. polyglottos* fuera de su área de distribución original ha sido documentada principalmente mediante avistamientos registrados en plataformas como eBird (eBird, 2024). Sin embargo, estos registros no proporcionan información adicional como la comprensión ecológica asociada a los cambios en la distribución de *M. polyglottos* en Oaxaca, México. En este estudio, reportamos la presencia del cenizote norteño en la Reserva Biológica privada “Cerro Hermoso” que forma parte del área de influencia del Parque Nacional Lagunas de Chacahua, planicie costera de Oaxaca. La zona de influencia de las áreas naturales

protegidas son hábitats importantes que las aves utilizan como sitios de refugio, alimentación y reproducción (CONABIO, 2021).

METODOLOGÍA

Área de registro: El registro del cenizote norteño se obtuvo en La Reserva Biológica privada Cerro Hermoso (RBCH), que pertenece a la localidad de Cerro Hermoso, municipio de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, planicie costera de Oaxaca, México (15°58'1.7"N y 97°30'36.1"O) (Figura 1). La RBCH forma parte de la zona de influencia del Área Natural Protegida Parque Nacional Lagunas de Chacahua (PNLCH). La RBCH cuenta con una superficie de 2.5 hectáreas y es un área con aproximadamente tres años de regeneración con la presencia de árboles como *Gliricida sepium*, *Spondias purpurea*, *Vachellia farnesiana* y *Diospyros verae-crucis*, que en su mayoría fueron sembrados y cuyo dosel no sobrepasa los seis metros de altura (Observación personal).

Muestreo de aves

Como parte del desarrollo de un proyecto de investigación enfocado en analizar la prevalencia de coccidios y hemosporidios en aves passeriformes residentes y migratorias del PNLCH, dentro de la RBCH se instalaron 10 redes niebla (12 x 2.5 m; luz de malla de 24 mm) y una red elevada (6 x 5 m; luz de malla de 24 mm) durante septiembre a diciembre del 2023. Las redes operaron por la mañana de 6:00 a 10:00 h y por la tarde de 16:30 a 19:00 h, las cuales se revisaban periódicamente en intervalos de 15 a 20 minutos (Ralf, 1997).

La identificación taxonómica del ave se realizó con base en las características morfológicas (plumaje, pico, patas y tamaño) y con el uso de guías especializadas (Howell & Webb, 1995; Kaufman, 2005; Van Perlo, 2006; Dunn & Alderfer, 2017), así como el registro fotográfico con un celular Apple iPhone 12®. Finalmente, con el objetivo de recopilar otros registros del *M. polyglottos*

dentro del PNLCH, se realizó una búsqueda en la plataforma eBird (eBird, 2024).

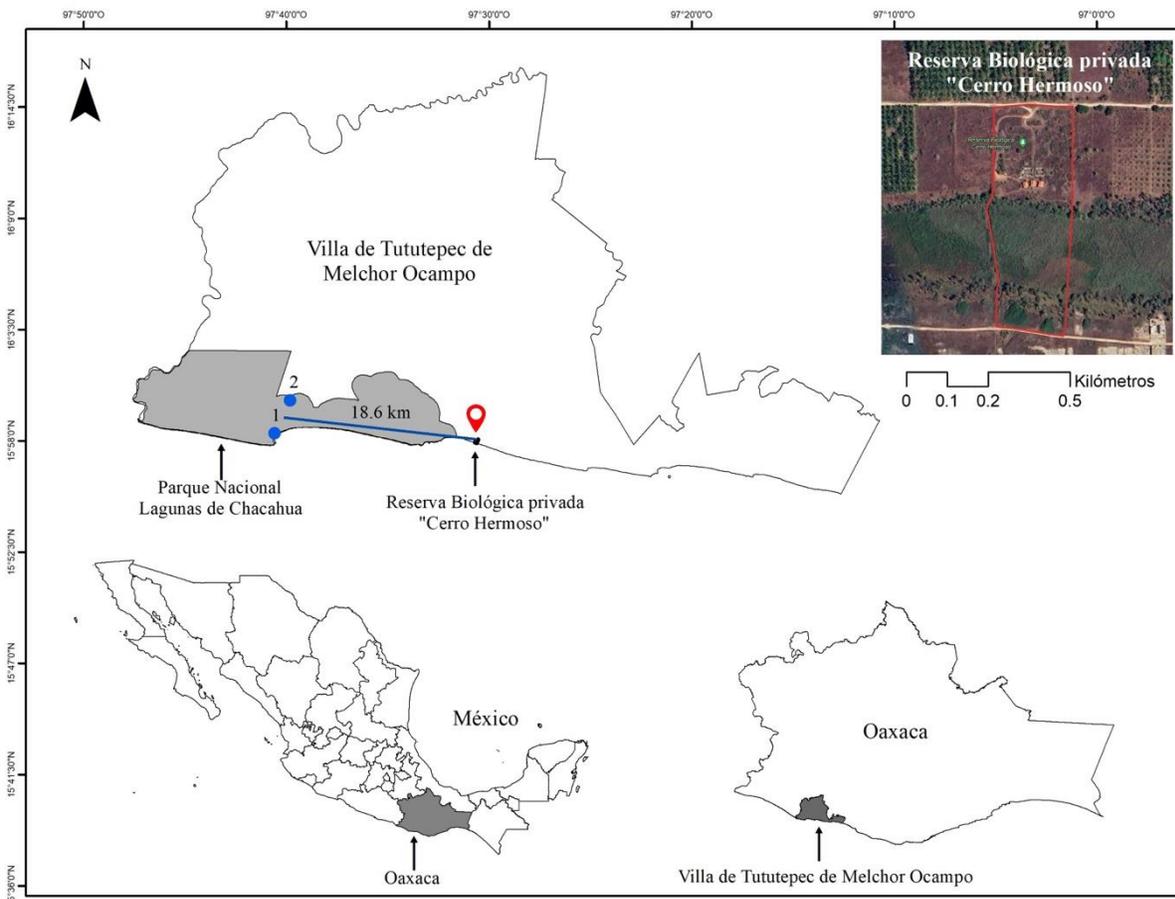


Figura 1. Ubicación de la Reserva Biológica privada Cerro Hermoso en la zona de influencia del Parque Nacional Lagunas de Chacahua, planicie costera de Oaxaca. El mapa incluye los registros previos del cenzone norteño en el Parque Nacional: (1) Comunidad Chacahua y (2) Palmarito, a una distancia de 18.6 km de la RBCH. En la parte superior derecha delimitada con rojo, se encuentra la imagen satelital de la reserva.

RESULTADOS

El cenzone norteño se capturó el 04 de noviembre del 2023 a las 17:00 h en una red ubicada dentro de un parche de vegetación secundaria con la presencia de

arbustos y pastizal natural. El ave mostró una coloración gris oscuro, pecho gris y abdomen blanco. Las alas presentaron dos barras alares blancas (visible al extender el ala); característica de la especie, el pico de color negro y ligeramente curvado, patas largas y negras (Figura 2).



El individuo peso 30.5 gramos y midió 47 mm de longitud de pico a la cabeza, 17 mm de mandíbula superior, 111 mm del largo del ala, 118 mm de largo de la cola, 17 mm de largo del tarso y la condición corporal fue de 1. La fórmula alar fue 0.53.

Con relación a los datos reportados del *M. polyglottos* en la plataforma eBird para el PNLCH, se encontraron dos registros. El primero se reportó el 25 de enero del 2024 cerca de la comunidad de Chacahua con un total



Figura 2. Cenzontle norteño capturado en la Reserva Biológica privada Cerro Hermoso, zona de influencia del Parque Nacional Lagunas de Chacahua, planicie costera de Oaxaca, México. Foto: ASC.

DISCUSIÓN

La presencia de *Mimus polyglottos* en la RBCH aportan información relevante sobre cambios en la distribución geográfica y confirma la presencia de la especie en la planicie costera de Oaxaca. Este registro resalta la importancia de continuar con el monitoreo del cenzontle

de tres individuos observados y el segundo el 03 de febrero del mismo año en la cercanía del sitio conocido localmente como Palmarito con un total de cuatro individuos. Ambos registros se encuentran aproximadamente a 18.6 km de la RBCH (Figura 1). Este nuevo avistamiento representa un registro al sur en la zona costera del pacífico de Oaxaca, lo que sugiere un aumento en su rango de distribución tanto a nivel local como regional.

norteño para generar información sobre la dinámica de expansión en diferentes regiones del sur del país y al mismo tiempo permita elaborar estrategias de conservación de la especie y el manejo del hábitat. Diversos estudios han documentado cambios en la distribución de especies de aves en diferentes regiones de Oaxaca (Bojorges-Baños, 2011; Rioja-Paradela *et al.*, 2014; Ruiz-Bruce-Taylor & Bojorges-Baños, 2014; Monroy-Ojeda *et al.*, 2018; Lavariega *et al.*, 2020).

Los registros de las especies fuera de su área de distribución original permiten actualizar y mejorar el conocimiento de la biodiversidad a nivel local, regional y nacional. El registro del cenzontle norteño se encuentra fuera del área de distribución conocida, y a pesar de que la especie cuenta con dos registros en el PNLCH, la distancia de éstos últimos a la RBCH es de aproximadamente 18.6 km en línea recta (Figura 1) (eBird, 2024). La ausencia de registros previos en la RBCH llama la atención y podría tratarse de un registro accidental, como lo menciona Herrera (2017), quien reportó por primera vez la presencia de *M. polyglottos* en El Salvador. Sin embargo, nuestro registro corrobora la presencia de la especie en la planicie costera de Oaxaca.

Dado que el cenzontle norteño no presenta dimorfismo sexual y no se observó un parche de incubación, determinar el sexo del individuo es complicado. Sin embargo, sus medidas morfológicas coinciden con las reportadas por Pyle (1997). A pesar de que la RBCH se encuentra en proceso de regeneración y está rodeada de parcelas dedicadas a la siembra de maíz, jamaica y cacahuate, el sitio brinda recursos clave como pequeños insectos y frutos de plantas nativas para la presencia del *M. polyglottos* y para la avifauna de la región. Entre los factores asociados a la expansión de la especie en Norte América, se menciona la presencia de sitios adecuados de anidación con la presencia de árboles y arbustos, así como la disponibilidad de recursos alimenticios (Igil &



Martin, 2002). Por lo tanto, las áreas en proceso de restauración del hábitat, como la RBCH, contribuyen a la conservación de la biodiversidad, la supervivencia de las especies y el mantenimiento de las interacciones ecológicas.

CONCLUSIÓN

La presencia del ceniztonle norteno (*Mimus polyglottos*) en la zona de influencia del Parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca, destaca la importancia de las áreas en regeneración como refugios vitales para la biodiversidad. La captura del ceniztonle norteno en un hábitat de vegetación secundaria sugiere que, a pesar de la intervención humana y la cercanía a zonas agrícolas, estos espacios en recuperación pueden proporcionar recursos esenciales para la supervivencia de *M.*

polyglottos y otras especies de aves. Por ello, es fundamental continuar con el monitoreo de las aves en la Reserva Biológica privada Cerro Hermoso, lo cual no solo permitirá entender la dinámica de las diferentes especies, sino que también contribuirá con los esfuerzos de restauración del hábitat y la conservación de la avifauna local.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la mesa directiva de la Reserva Biológica privada Cerro Hermoso por permitir el desarrollo del proyecto de investigación sobre la prevalencia de coccidios y hemosporidios en aves paseriformes residentes y migratorias del PNLCH. Asimismo, agradecemos a las autoridades de la Universidad del Mar por brindar los permisos para el trabajo de campo. El Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología, proporcionó una beca de estudios de posgrado a Santos-Canseco A. (CONACYT:1250101) y Floreán-Díaz E. (CONACYT: 1250093). Un revisor anónimo contribuyó a mejorar el contenido del presente trabajo y le agradecemos sus aportaciones.

IUCN. 2024. *Mimus polyglottos*: Northern Mockingbird. Consultado el 24 de junio de

REFERENCIAS

- BOJORGES-BAÑOS, J.C. 2011.** Riqueza y diversidad de especies de aves asociadas a manglar en tres sistemas lagunares en la región costera de Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82(1): 205-215.
- CONABIO. 2021.** Sitios prioritarios para la restauración. Consultado el 17 de julio de 2024: <https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/planeacion-para-la-conservacion/sitios-restauracion>
- CRUZ-VÁZQUEZ, J.D. & E. VELÁZQUEZ-VELÁZQUEZ. 2020.** La matraca chiapaneca (*Campylorhynchus chiapanensis*) en el istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México. *Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología* 21(1): e-544. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2020.21.1.468>
- DEGANTE-GONZÁLEZ, A.P., R. TEPATLÁN-VARGAS, A.L. RAMÍREZ-UTRERA, E. MORA-HEREDIA & R. VILLEGAS-PATRACA. 2018.** Registro del capuchino tricolor (*Lonchura malacca*) en el istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 89:582-586. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2018.2.2036>
- DUNN, J.L. & J.K. ALDERFER. 2017.** National Geographic Field Guide to the Birds of North America. National Geographic Society 7^a edition. 592 p.
- HERRERA, N. 2017.** Revisión del estado de conservación de la familia Mimidae en el Salvador. *Zeledonia* 21(2): 25-32.
- HOWELL, S.N.G & S. WEBB. 1995.** The birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press. 851 p.
- IGIL, L.D & R.E. MARTIN. 2002.** Records of Northern Mockingbird, *Mimus polyglottos*, occurrences in North Dakota during the twentieth century. *The Canadian Field-Naturalist* 116: 87-97.
- 2024:
<https://www.iucnredlist.org/species/22711026/111233524>



- JUÁREZ, S.C.D. 2019.** Diversidad de la avifauna en el área destinada voluntariamente a la conservación El Gavilán, Oaxaca, México. Tesis de Licenciatura, Universidad del Mar campus Puerto Escondido, Puerto Escondido, Oaxaca.
- KAUFMAN, K. 2005.** Kaufman Field Guide to Birds of North America. Hillstar Editions L.C. 391 p.
- LAVARIEGA, M.C., M. BRIONES-SALAS, A.G. MONROY-GAMBOA, O. HERRERA-**
- MONROY-OJEDA, A., M. GROSSELET, A. PANJABI, D. POOL, C. WHITE & G. RUIZ-MICHAEL. 2018.** Density and population estimates of Rose-bellied Bunting (*Passerina rositae*), Cinnamon-tailed Sparrow (*Peucea sumichrasti*), and Orange-breasted Bunting (*Passerina lechlancherii*) in the Sierra Tolistoque, Oaxaca, Mexico. The Wilson Journal of Ornithology 130(2): 353-361.
- NAVARRO-SIGÜENZA, A.G., MA.F. REBÓN-GALLARDO, A. GORDILLO-MARTÍNEZ, A.T. PETERSON, H. BERLANGA-GARCÍA & L.A. SÁNCHEZ-GONZÁLES. 2014.** Biodiversidad de aves en México. Revista Mexicana de Biodiversidad 85:476-495.
- NÚÑEZ-GARCÍA, R.M., M.E. FUENTE-CARRASCO & C.S. VENEGAS-BARRERA. 2012.** La avifauna en la memoria biocultural de la juventud indígena en la Sierra Juárez de Oaxaca, México. Universidad y Ciencia 28(3): 201-216.
- PETERSON, A.T. & A.G. NAVARRO-SIGÜENZA. 2016.** Bird conservation and biodiversity research in Mexico: status and priorities. Journal of Field Ornithology 87(2): 121-132. <https://doi.org/10.1111/jfo.12146>
- PYLE, P. 1997.** Identification Guide to North American Birds, Part 1. 2da edición. Slate Creek Press. 698 p.
- RALF, C.J. 1997.** Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. (Ed) U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station. Universidad de Minnesota. 44 p.
- ARENAS & M. RUBIO-ESPINOZA. 2020.** Riqueza y conservación de las aves del suroeste de Oaxaca. Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología 21(2): e-591. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2020.21.2.470>.
- MILLER, E.T., J.E. McCORMACK, G. LEVANDOSKI & B.R. McKINNEY. 2018.** Sixty years on: birds of the Sierra del Carmen, Coahuila, Mexico, revisited. Bulletin of the British Ornithologists' Club 138(4):318-334. <https://doi.org/10.25226/bboc.v138i4.2018.a4>
- RIOJA-PARADELA, T., A. CARRILLO-REYES & E. ESPINOZA-MEDINILLA. 2014.** Effect of temporal lakes on avifaunal composition at the Southeast of Isthmus of Tehuantepec, Oaxaca, Mexico. Revista de Biología Tropical 62(4): 1523-1533.
- RUIZ-BRUCE-TAYLOR, M.D.M. & J.C. BOJORGES-BAÑOS. 2014.** Estimación de la riqueza y densidad de especies de una comunidad de aves en una laguna costera del Pacífico mexicano. Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología 5(2): 64.81.
- RUIZ-VELÁSQUEZ, E. & A. SANTOS-MORENO. 2019.** Registro notable de la golondrina *Petrochelidon fulva* (Vieillot, 1808): Passeriformes, Hirundinidae en el estado de Oaxaca, México. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie) 35: 1-4. <https://doi.org/10.21829/azm.2019.3502238>
- SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, L.A. 2013.** Cuando un “nuevo registro” es real mente un nuevo registro: consideraciones para su publicación. Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología 14(1): 17-21.
- VAN PERLO, B. 2006.** Birds of Mexico and Central America. Princeton, N. J.: Princeton University Press. 336 p.
- VÁZQUEZ, L., H. MOYA. & M.C. ARIZMENDI. 2009.** Avifauna de la selva baja caducifolia en la cañada del río Sabino, Oaxaca, México. Revista Mexicana de Biodiversidad 80:535-549.



Fondos

Este estudio fue parte del trabajo de campo del proyecto de Maestría de EFD y no contó con fondos económicos.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declararon no tener conflictos de interés con respecto a la investigación, autoría y/o publicación de este artículo



UPDATED DISTRIBUTION FOR PANAMA OF *Thasopsis formidabilis* (Distant, 1893)

(HEMIPTERA: COREIDAE: COREINAE)

DISTRIBUCIÓN ACTUALIZADA PARA PANAMÁ DE *Thasopsis formidabilis* (Distant, 1893)

(HEMIPTERA: COREIDAE: COREINAE)

*Rubén Collantes¹  & David Ramos³

¹Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá, Estación Experimental de Cerro Punta – Chiriquí, Panamá, rdcg31@hotmail.com

³Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá, Centro de Innovación Agropecuaria de Bocas del Toro, Almirante – Bocas del Toro, Panamá, davramos31@yahoo.es

DOI <https://doi.org/10.48204/j.mesoamericana.v26n2.a5982>

INFORMACIÓN SOBRE EL ARTÍCULO

Recibido: 20 de marzo de 2024 | Aceptado:
25 mayo de 2024 |

DOI

Como citar este documento: Collantes, R. & Ramos, D. 2024. Updated distribution for Panama of *Thasopsis formidabilis* (Distant, 1893) (Hemiptera: Coreidae: Coreinae: Nematopodini). Mesoamericana 26 (2): 42-45.

Autor corresponsal: R. Collantes. Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá, Estación Experimental de Cerro Punta – Chiriquí / Universidad Tecnológica OTEIMA, Sede David – Chiriquí, Panamá: rdcg31@hotmail.com

Contribución de los autores: Los autores de este trabajo declaran haber participado en la realización de este proyecto de investigación en todas sus etapas, trabajo de campo, la identificación, así como la discusión y el análisis de datos.

Editor: Alonso Santos Murgas

ABSTRACT. The subfamily Coreinae (Hemiptera: Coreidae) includes species of large stink bugs that, in addition to causing discomfort to people by releasing irritating substances to the skin and eyes, can be pests of ornamental plants and agricultural crops. Recently, in areas close to plantain crops in Finca 65 – Changuinola, Bocas del Toro (9°25'50" N 82°31'01" W, 11 m asl), a black and orange bug was found, so the objective was to identify the species. Specialized literature was reviewed, and a specialist was consulted to confirm the identification. The results reflected that the insect in question corresponds to *Thasopsis formidabilis* (Distant, 1893) (Hemiptera: Coreidae: Coreinae), a species reported for the province of Chiriquí and other countries like Costa Rica and Honduras, so this finding expands the known distribution. of the species for Panama, specifically in the western region of the country.

KEYWORDS: Bocas del Toro, bugs, identification, pest, plantain.

RESUMEN. La subfamilia Coreinae (Hemiptera: Coreidae), incluye especies de chinches apuestosos de gran tamaño que, además de causar molestias a las personas por la liberación de sustancias irritantes para la piel y los ojos, pueden ser plagas de plantas ornamentales y cultivos agrícolas. Recientemente en áreas próximas a cultivos de plátano en Finca 65 – Changuinola, Bocas del Toro (9°25'50" N 82°31'01" O, 11 msnm), se encontró un chinche de coloración negro con naranja, por lo que el objetivo fue identificar la especie. Se revisó literatura especializada y se hizo consulta a un especialista para confirmar la identificación. Los resultados reflejaron que el insecto en cuestión corresponde a *Thasopsis formidabilis* (Distant, 1893) (Hemiptera: Coreidae: Coreinae), especie reportada para la provincia de Chiriquí y otros países como Costa Rica y Honduras, por lo que este hallazgo amplía la distribución conocida de la especie para Panamá, específicamente en la región occidental del país.

PALABRAS CLAVE: Bocas del Toro, chinches, identificación, plaga, plátano.





The Coreinae subfamily (Hemiptera: Coreidae) contains species of large stink bugs, which have been previously reported in Panama and other countries as pests of ornamental species and agricultural crops, like *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1952) and *Leptoglossus concolor* (Walker, 1871) in citrus fruits (Rodríguez et al., 2011), *Sphictyrtus intermedius* Stål, 1859 in dragon fruit and cotton (Alarcón & Cazorla, 2022), *Pachylis nervosus* Dallas, 1852 and *Pachylis pharaonis* (Herbst, 1784) in legume trees (Collantes & Santos-Murgas, 2023), *Spartocera fusca* in Solanaceae and other crops (Linares & Orozco, 2017), to mention some.

Bocas del Toro is one of the main plantain producing areas in Panama. In march 7, 2023, a black and orange big stink bug was found near to plantain crops in Finca 69 – Changuinola (9°25'50" N 82°31'01" W, 11 m asl), (Figure 1). A study about arthropods related to these crops was developed (Collantes et al., 2023), but there were no Coreidae specimens found during that research. The aim of this work was to identify the said stink bug species.

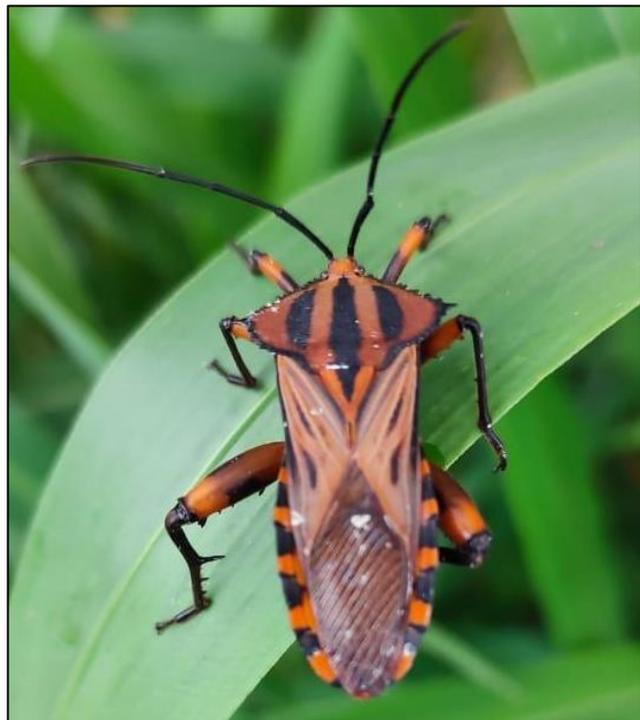


Figure 1. Stink bug found near plantain crops in Bocas del Toro.

The specimen's habitus was compared with specialized literature (Linares, 2016; STRI, 2024), including the original species description by Distant (1893) (Figure 2) and the reports of the said insect were checked.



Figure 2. Habitus of *Tharsopsis (Bardistus) formidabilis*, according to the original description of Distant (1893).

According to the results, the specimen found in Bocas del Toro corresponds to *Tharsopsis (Bardistus) formidabilis* (Distant, 1893) (Hemiptera: Coreidae: Coreinae). The morphological characters observed were similar to the original description by Distant (1893) (from a female collected by George C. Champion in Volcán – Chiriquí, Panama); like a length near to 3 cm, the brownish-ochraceous color, the spots and crenulated margin of the pronotum, to mention some.

After checking the works of Distant (1893), Linares & Orozco (2017) and STRI (2024), the known distribution of the species was from the Chiriqui province and other central american countries like Costa Rica and Honduras; so, this finding expands the known distribution. of *T. formidabilis* for Panama, specifically in the western region (Figure 3).

It is important to mention that Distant (1893) indicated the altitudinal distribution of the species between 2500 and 4000 feet (762 – 1219 m asl) (according to Champion's notes). However, Finca 65 in Bocas del Toro is at 11 m asl and some of the locations from Honduras reported by Linares & Orozco (2017), are near the sea level and above 1400 m asl; so, *T. formidabilis* could have a broader altitudinal range, between 0 and more than 1400 m asl.

This kind of studies are necessary to be continued, because with an updated data about the distribution of stink bugs and other potential pests, the possibility to establish proper integrated pest management (IPM) alternatives could be easier, especially in strategic crops like plantain.

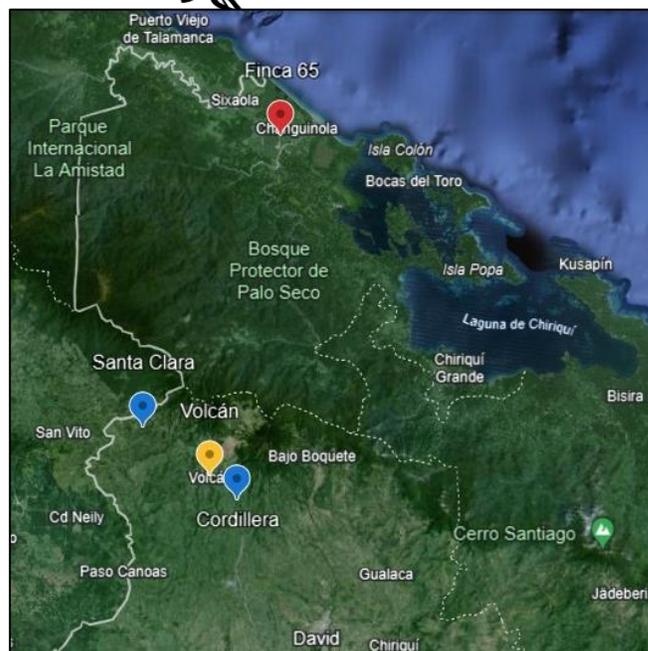


Figure 3. Known distribution for Panama of *T. formidabilis*, according to Distant (1893) (yellow), STRI (2024) (blue) and the new record (red).

ACKNOWLEDGEMENT

To the Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), for the support provided to the authors. To Dr. Alonso Santos-Murgas (Universidad de Panamá), for the confirmation of the bug species identification. To the Universidad Tecnológica OTEIMA, for the support provided to the first author.

REFERENCES

ALARCÓN, M. & D. CAZORLA. 2022. Descripción de casos teratológicos en dos especies de Coreidae (Hemiptera: Heteroptera) de la región Andina de Venezuela. *Revista Nicaragüense de Entomología* (281). Retrieved from: <http://www.bio-nica.info/RevNicaEntomo/281-Anomalias-Coreidae-Venezuela.pdf>

COLLANTES, R. & A. SANTOS-MURGAS. 2023. *Pachylis nervosus* Dallas, 1852 y *Pachylis pharaonis* (Herbst, 1784) (Hemiptera: Coreidae) asociados a *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. (Fabales: Fabaceae) en Arraiján, Panamá Oeste, Panamá. *Aporte Santiaguino* 16(1): 79-88. <https://doi.org/10.32911/as.2023.v16.n1.1008>

COLLANTES, R., D. RAMOS, J. MUÑOZ, N. QUINTERO & A. SANTOS-MURGAS. 2023. Artrópodos asociados a musáceas en la región occidental de Panamá. *Ciencia Agropecuaria* (37): 160-176. Retrieved from: <http://www.revistacienciaagropecuaria.ac.pa/index.php/ciencia-agropecuaria/article/view/621>

DISTANT, W. L. 1893. Insecta, Rhynchota, Hemiptera-Heteroptera. In Godman & Salvin (Eds.). *Biologia Centrali-Americana* 1: 357. Retrieved from: https://ia800506.us.archive.org/32/items/mobot_bca_17_01_00/mobot_bca_17_01_00.pdf

GOOGLE EARTH. 2024. Map of Panama. Retrieved from: https://earth.google.com/web/search/Finca+65,+El+Empalme/@9.09099702,-81.85913699,84.33297765a,277617.0219364d,35y,0h,0t,0r/data=CigiJgokCWYGI3EdyiNAE_Vjk1hkOjyBAGe81ILgS_FPAIe0aZwu-21TAMikKJwolCiExR0J5QkpGUjNuRkt5UUJOZWRwMXk1ajgxZ3hNNGRvNlkgAToDCgEw



LINARES, C. 2016. Familia Coreidae en Honduras: diversidad, distribución y hospederos. [Bachelor's thesis, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras]. Retrieved from: <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/7ac10e39-adc4-4713-a4f9-4cb126a17867/content>

LINARES, C. & J. OROZCO. 2017. The Coreidae of Honduras (Hemiptera: Coreidae). *Biodiversity Data Journal* 5: e13067. <https://doi.org/10.3897/BDJ.5.e13067>

RODRÍGUEZ, P. A., E. RODRÍGUEZ, B. ROMERO & R. COLLANTES. 2011. Relación de la caída de naranjas (*Citrus sinensis*

(L.) con dos especies de *Leptoglossus* Guérin-Ménéville (Hemiptera: Coreidae) en la Región de Azuero, Panamá. *Scientia* 21(1): 77-87. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/284114632_RELACION_DE_LA_CAIDA_DE_NARANJAS_CITRUS_SINENSIS_L_CON_DOS_ESPECIES_DE_LEPTOGLOSSUS_GUERIN-MENEVILLE_HEMIPTERA_COREIDAE_EN_LA_REGION_DE_AZUERO_PANAMA

STRI (SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE). 2024. *Thasopsis formidabilis* (Distant, 1893). Panama Biota. Retrieved from: <https://panamabiota.org/stri/taxa/index.php?tid=183077&taxauthid=1&clid=0>

Funds

Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), Project of Research - innovation in integrated management of musaceae in the Province of Bocas del Toro.

Conflict of interests

We declare that there is no conflict of interests in this information.