

Los arácnidos y la ciencia ciudadana: datos de observación en iNaturalist sobre Amblypygi, Ricinulei, Scorpiones, Solifugae y Uropygi cubanos (Arachnida)

Danniella Sherwood^{1, 2,*} & Luis F. de Armas^{2,3}

¹. Arachnology Research Association, London, United Kingdom. *Correspondence: danni.sherwood@hotmail.com

². Fundación Ariguanabo, San Antonio de los Baños, Artemisa, Cuba.

³. Apartado Postal 4327, San Antonio de los Baños, Artemisa 38100, Cuba. luisdearmas1945@gmail.com

Resumen: La fauna de arácnidos de Cuba está bien estudiada en el contexto de revisiones taxonómicas tradicionales y estudios ecológicos. Sin embargo, con la creciente disponibilidad de datos adicionales proporcionados por la ciencia ciudadana, se decidió analizar todos los registros de Amblypygi, Ricinulei, Scorpiones, Solifugae y Uropygi de Cuba del sitio web de iNaturalist, verificando sus identidades y mapeando las distribuciones de los taxones. Estos datos se comparan con los de publicaciones más completas sobre los taxones focales y se presentan algunas conclusiones sobre la utilización, en investigaciones académicas, de datos de la ciencia ciudadana. De estos cinco órdenes, en iNaturalist existen 124 observaciones de siete familias, 12 géneros y 19 especies cubanas, siendo Scorpiones (62%) y Amblypygi (30%) los órdenes predominantes.

Palabras clave: Amblypygi, Ricinulei, Scorpiones, Solifugae, Uropygi, Antillas, Cuba.

Arachnids and citizen science: observation data on iNaturalist of Cuban Amblypygi, Ricinulei, Scorpiones, Solifugae and Uropygi (Arachnida)

Abstract: The arachnid fauna of Cuba has been well studied in the context of traditional taxonomic revisions and ecological studies. Nevertheless, as a result of information recently obtained through so-called 'citizen science', a survey of the data on the Cuban Amblypygi, Ricinulei, Scorpiones, Solifugae and Uropygi available on the digital platform iNaturalist was carried out. These data are compared with the most recent peer-reviewed publications and some conclusions are given on the use of citizen science in academic research. From these five orders, on iNaturalist there are 124 observations of seven families, 12 genera and 19 Cuban species, the predominant orders being Scorpiones (62%) and Amblypygi (30%).

Key words: Amblypygi, Ricinulei, Scorpiones, Solifugae, Uropygi, whip spiders, scorpions, ricinuleids, camel spiders, vinegaroons, West Indies, Cuba.

Introducción

El estudio de los arácnidos cubanos se inició en las primeras décadas del siglo XIX (Armas *et al.*, 2020a). Hasta la fecha se conocen en este país poco más de 840 especies de arácnidos, excluidos los ácaros y garrapatas, distribuidas en todos los órdenes vivientes del grupo (Armas *et al.*, 2020a, b). Sin embargo, el mayor desarrollo de estos estudios, que predominantemente han tratado sobre taxonomía e historia natural, se han desarrollado durante los últimos 50 años (véanse World Spider Catalog, 2023 y World Arachnida Catalogs, 2023).

La ciencia ciudadana es un concepto en rápida expansión en el que los aficionados a la naturaleza contribuyen a la investigación profesional proporcionando su tiempo libre y enviando valiosos datos de observación (Dickinson *et al.*, 2010; Spear *et al.*, 2017). Una de esas plataformas, cada vez más popular, es iNaturalist, que permite a los ciudadanos cargar fotografías y datos de la naturaleza que observan. Estas observaciones luego son revisadas por investigadores, quienes las pueden procesar y utilizar en la investigación académica.

En la presente contribución se exploran los datos de ciencia ciudadana sobre cinco órdenes de arácnidos cubanos disponibles en iNaturalist, con el objetivo de complementar la información sobre la distribución e historia natural de las especies involucradas. Los resultados de este análisis se presentan a continuación.

Material y métodos

Se revisaron los registros de observación fotográfica de arácnidos cubanos de los órdenes Amblypygi, Ricinulei, Scorpiones, Solifugae y Uropygi en iNaturalist (2023), hasta el 31 de julio, identificándolos con la mayor precisión posible sobre la base de nuestra experiencia taxonómica.

En las tablas I–III, el orden de los taxones es únicamente alfabético. Para cada especie, las localidades se han ordenado de oeste a este, en algunos casos aproximadamente.

Algunos registros en iNaturalist (2023) tienen coordenadas geográficas imprecisas u oscurecidas; en tales casos notamos que estos registros son como tales y usamos el punto central de las coordenadas geográficas no específicas para orientar nuestros propios puntos para los mapas.

Los mapas fueron confeccionados utilizando QGIS (2023). El archivo de forma y el marco para las ecorregiones siguen a Diners-tein *et al.* (2017).

No se incluyen los registros sobre Opiliones y Pseudoscorpiones, ya que serán analizados por otros colegas, especialistas en estos grupos. Igualmente, la evaluación del número mucho mayor y extenso de los registros de Araneae se presentará de forma independiente. Ni de Palpigradi ni Schizomida existen registros cubanos en iNaturalist.

Resultados

De las 124 observaciones realizadas a especies pertenecientes a cinco órdenes de arácnidos cubanos presentes en iNaturalist, 37 correspondieron a Amblypygi, una a Ricinulei, 77 a Scorpiones, ocho a Uropygi y sendos registros se presentaron en Ricinulei y Solifugae. En total, estuvieron representados los siguientes taxones: siete familias, 12 géneros y 19 especies. Los órdenes mejor representados fueron Uropygi y Amblypygi, con 66% y 43% de sus respectivas especies. A pesar de la diversidad de Scorpiones en Cuba (62 especies), en iNaturalist solamente ocho están representadas (13% del total).

Orden Amblypygi (Tabla I)

En iNaturalist existen observaciones sobre las dos familias y tres géneros presentes en Cuba, aunque de Charinidae solamente se ha realizado una observación, la cual constituye el segundo registro de *Charinus acosta* para la provincia de Pinar del Río y el primero realizado en un sistema subterráneo natural en el país. De las 37 observaciones de amblopígidios, 32 eran especímenes adultos y cinco juveniles. Se observaron siete especies, de las cuales *Phrynus damonidaensis* (35%) y *Ph. pinarensis* (30%) fueron las más registradas (Fig. 1), seguidas por *Ph. marginemaculatus* (13%).

Orden Scorpiones (Tabla II)

Hasta la fecha analizada, de un total de 77 registros de escorpiones de localidades de gran parte de Cuba, documentados en iNaturalist, las hembras adultas fueron 40 (52%); los machos, 12 (16%) y los juveniles fueron 25 (32%). La alta frecuencia de observaciones de hembras se encontró en casi todas las especies, exceptuando a *T. cf.*

inexpecta e *Isometrus maculatus* (De Geer, 1778), que solo tuvieron sendas observaciones.

Del total de observaciones, 71 fueron de bítidos, mientras que los seis restantes correspondieron al diplocéntrido *Cazierius gundlachii* (Karsh, 1880). Se registraron un total de siete especies de bítidos, varias de importancia médica: *Centruroides gracilis* (Latreille, 1804), *C. guanensis* Franganillo, 1930, *C. robertoi* Armas, 1976, *Heteroctenus garridoi* (Armas, 1974), *Heteroctenus junceus* (Herbst, 1800) y *Tityopsis* cf. *inexpectata* (Moreno, 1940). La especie más numerosa fue *H. junceus*, representando el 42% de las observaciones; su congénere *H. garridoi* y *C. gracilis* representaron, cada uno, 21% y 17% de los registros de escorpiones, respectivamente (Fig. 2). Seis hembras fueron captadas con sus respectivas crías sobre el dorso; en tanto una hembra de *C. robertoi* fue observada (Fig. 3) con numerosos ácaros parásitos (Erythraeidae?).

Órdenes Ricinulei, Solifugae y Uropygi (Tabla III)

De Ricinulei y Solifugae únicamente se encontraron sendos registros. El ricinuleido fue un espécimen de *Pseudocellus cubanicus* (Dumitresco & Juvara-Bals, 1973), mientras que el solífugo es una hembra adulta de *Antillotrecha disjunctodens* Armas & Teruel, 2005 y representa un nuevo registro de localidad, 25 km al este de la localidad tipo (Fig. 4). Un total de ocho registros de uropígidos cubanos estaban disponibles en iNaturalist, cinco de estos eran adultos de *Sheylayongium pelegrini* (Armas, 2000) y los otros tres eran adultos de *Mastigoproctus baracoensis* Franganillo, 1931.

El número total de especímenes representados para estos tres órdenes es solo el 8% del total de observaciones de los cinco órdenes analizados (Fig. 5).

Discusión

Para la inmensa mayoría de los órdenes de arácnidos cubanos representados en la base de datos de ciencia ciudadana iNaturalist, las especies observadas son casi exclusivamente las más comunes y de más amplia distribución nacional, algunas de ellas sinantrópicas. Sin embargo, es meritorio señalar el caso del escorpión *C. robertoi* parasitado por un considerable número de ácaros, posiblemente Trombidiformes, pues en Cuba son muy raros los registros de esta índole y hasta ahora ninguno corresponde a este grupo de ácaros. Tampoco el parasitismo por ácaros en los amblipígidos es frecuente, siendo el de *Ph. marginemaculatus* en Varadero el primero que se reporta en Cuba. También resalta el registro de *Phrynus decoratus* en la Ciénaga de Zapata, localidad que constituye, hasta ahora, la más occidental conocida para esta especie de amblipígido y el primer registro para la provincia de Matanzas.

En el caso particular de los escorpiones, no obstante el pequeño tamaño de la muestra estudiada, la elevada representatividad de las hembras pudiera deberse a que, por lo general, estas suelen ser más abundantes que los machos adultos. Por otra parte, la mayor cantidad de especies de la familia Buthidae se corresponde perfectamente con el predominio de este grupo en la escorpiofauna de Cuba (Armas, 2001b; Teruel & Kovarik, 2012). De igual modo, el alto porcentaje de instantáneas tomadas a *C. gracilis* y *H. junceus* coincide con el hecho de que ambas exhiben una amplia distribución en el archipiélago cubano, siendo la primera de ellas, además, sinantrópica y muy común en poblados, ciudades y áreas alteradas por el hombre (Armas, 2001a; Teruel & Kovarik, 2012).

Dados los tamaños de muestra excepcionalmente pequeños para los órdenes Ricinulei, Solifugae y Uropygi, no se realizó un análisis más detallado de los datos numéricos. No obstante, es preciso señalar que, con independencia de la distribución irregular de estos arácnidos, los ricinúlidos son muy pequeños y difíciles de

observar, mayormente por el microhábitat que ocupan: debajo de piedras, entre la hojarasca del bosque o en cuevas húmedas. Los solífugos tampoco son comunes en Cuba, siendo uno de los órdenes menos estudiados en este país (Armas & Teruel, 2005; Armas, 2012). Y si bien los vinagrillo (Uropygi) son relativamente fáciles de observar en los lugares donde viven, en Cuba están representados únicamente en ambos extremos del país: las regiones oriental y la occidental (Armas, 2000; Armas et al., 2020).

Agradecimiento

Agradecemos a Wayne Fidler (E.E.U.U) y al usuario 'pilotogtm' por sus fotografías y los revisores anónimos por los comentarios que permitieron mejorar el manuscrito.

Bibliografía

- ARMAS, L. F. DE 2000 (1998). Los vinagrillos de Cuba (Arachnida: Uropygi: Thelyphonidae). *Poeyana*, **469**: 1-10.
- ARMAS, L. F. DE 2001a. El Alacrán En La Cultura Cubana Contemporánea. Una Aproximación. *Revista Ibérica de Aracnología*, **4**: 99-103.*
- ARMAS, L. F. DE 2001b. Scorpions of the Greater Antilles, with the description of a new troglobite species (Scorpiones: Diplocentridae). Pp. 245-253 en *Scorpions 2001. In Memoriam Gary A. Polis* (V. Fet & P. A. Selden, eds.). Burnham Beeches, Bucks: British Arachnological Society.
- ARMAS, L. F. DE 2012. Nuevos solífugos de Cuba occidental (Solifugae: Ammotrechidae). *Revista Ibérica de Aracnología*, **21**: 119-124.*
- ARMAS, L.F. DE, G. ALAYÓN GARCÍA, R. BARBA DÍAZ & A. ALEGRE BARROSO 2020. Áreas naturales de Cuba con mayor endemismo de arácnidos (Chelicerata: Arachnida). *Revista Ibérica de Aracnología*, **36**: 35-47.*
- ARMAS, L. F. DE & R. TERUEL 2005. Los solífugos de Cuba (Arachnida: Solifugae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **37**: 149-163.*
- DICKINSON, J. L., B. ZUCKERBERG & D. N. BONTER 2010. Citizen science as an ecological research tool: challenges and benefits. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, **41**: 149-172.
- DINERSTEIN, E., D. OLSON, A. JOSHI, C. VYNNE, N. D. BURGESS, E. WIKRAMANAYAKE, N. HAHN, S. PALMINTERI, P. HEDAO, R. NOSS, M. HANSEN, H. LOCKE, E. C. ELLIS, B. JONES, C. V. BARBER, R. HAYES, C. KORMOS, V. MARTIN, E. CRIST, W. SECHREST, L. PRICE, J. E. M. BAILLIE, D. WEEDEN, K. SUCKLING, C. DAVIS, N. SIZER, R. MOORE, D. THAU, T. BIRCH, P. POTAPOV, S. TURUBANOVA, A. TYUKAVINA, N. DE SOUZA, L. PINTEA, J. C. BRITO, O. A. LLEWELLYN, A. G. MILLER, A. PATZELT, S. A. GHAZANFAR, J. TIMBERLAKE, H. KLÖSER, Y. SHENNAN-FARPÓN, R. KINDT, J. B. LILLESØ, P. VAN BREUGEL, L. GRAUDAL, M. VOGEL, K. F. AL-SHAMMARI & M. SALEEM 2017. An Ecoregion-Based Approach to Protecting Half the Terrestrial Realm. *Bioscience* **67**(6): 534-545.
- INATURALIST 2023. *iNaturalist*. En línea: <https://www.inaturalist.org>
- QGIS 2023. *QGIS Geographic Information System*. QGIS Association. En Línea: <https://www.qgis.org>
- SPEAR, D. M., G. B. PAULY & K. KAISER 2017. Citizen science as a tool for augmenting museum collection data from urban areas. *Frontiers in Ecology and Evolution*, **5**: 86.
- TERUEL, R. & F. KOVARIK 2012. *The scorpions of Cuba*. Clairon Production, Prague, 232 pp.
- WORLD ARACHNIDA CATALOGS 2023. *World Arachnida Catalogs*. En línea: <https://www.wac.nmbe.ch>
- WORLD SPIDER CATALOG 2023. *World Spider Catalog, versión 24.5*. En línea: <https://www.wsc.nmbe.ch>

* Referencia disponible en www.sea-entomologia.org

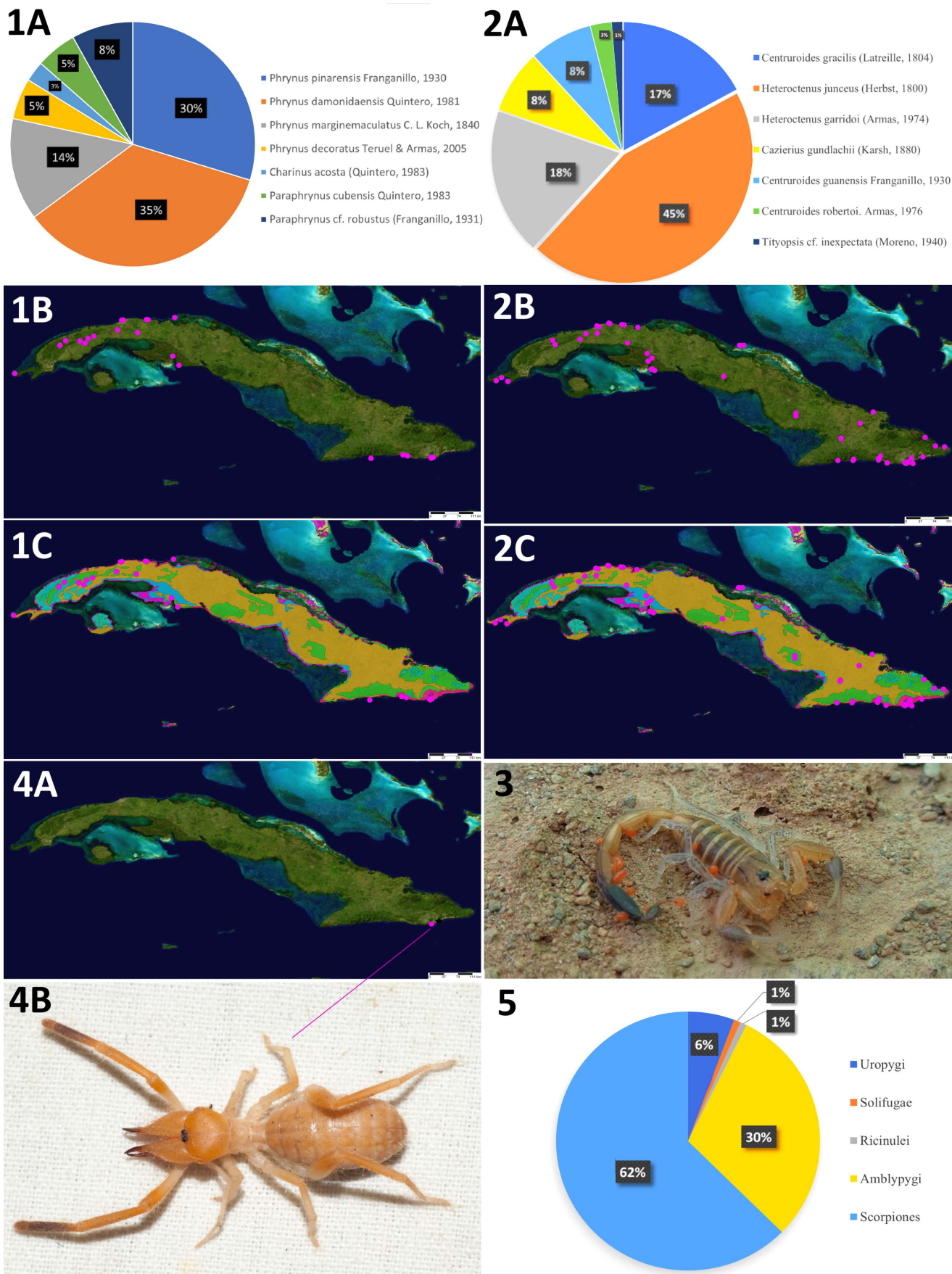


Fig. 1: A. porcentajes de diferentes taxones de amblopígidos de Cuba en iNaturalist. B. Mapa que muestra todos los registros. C. Lo mismo, mostrando una superposición ecorregional (sensu Dinerstein *et al.*, 2017). **Fig. 2:** A. porcentajes de diferentes taxones de escorpiones de Cuba en iNaturalist. B. Mapa que muestra todos los registros. C. Lo mismo, mostrando una superposición ecorregional (sensu Dinerstein *et al.*, 2017). **Fig. 3:** Subadulto de *Centruroides robertoi* paritizado por ácaros. Fotografía del usuario de iNaturalist 'piloto9tm', CC BY-NC 4.0. **Fig. 4:** A. mapa que muestra la localidad tipo de *Antillotrecha disjunctodens* Armas & Teruel 2005 (estrella negra) y nuevo registro de iNaturalist (círculo rosa). B. Habitus del espécimen del nuevo registro. Fotografía del espécimen de Wayne Fidler, CC BY-NC 4.0. **Fig. 5:** Porcentajes de órdenes de arácnidos de Cuba en iNaturalist, evaluados en este trabajo.

Tabla I: Registros de Amblypygi de Cuba, verificables sobre la base de fotografías, realizados por ciudadanos en iNaturalist hasta julio 31 de 2023. El sexo no se determinó debido a que es imposible hacerlo a partir de fotografías.

Estadio	Localidad	Fecha	Observador (nombre de usuario)	Notas de los autores
Familia Charinidae Quintero, 1986				
<i>Charinus acosta</i> (Quintero, 1983)				
Adulto	Cueva Santo Tomás, Viñales, Pinar del Río	28/09/2019	Alex Felipe (alex835)	En iNaturalist aparece erróneamente identificado como Phrynidae indeterminado. Este es el segundo registro de la especie para la provincia de Pinar del Río
Familia Phrynidae Blanchard, 1852				
<i>Paraphrynus cubensis</i> Quintero, 1983				
Adulto	La Habana	17/07/2021	(lil_romer0)	
Adulto	Centro Habana, La Habana	21/03/2023	Jacek Pietruszeuski (hyacinthus)	
<i>Paraphrynus cf. robustus</i> (Franganillo, 1931)				
Adulto	Provincia de Santiago de Cuba	27/12/2019	Alex Alfíl (alex835)	
Adulto	Provincia de Santiago de Cuba, Cuba	27/12/2019	Alex Alfíl (alex835)	
Adulto	Provincia de Santiago de Cuba	22/03/2020	Alex Alfíl (alex835)	
<i>Phrynos damonidaensis</i> Quintero, 1981				
Adulto	Provincia de Santiago de Cuba	08/05/2020	Alex Alfíl (alex835)	
Adulto	Provincia de Santiago de Cuba	27/05/2020	Alex Alfíl (alex835)	
Adulto	Provincia de Santiago de Cuba	27/05/2020	Alex Alfíl (alex835)	
Adulto	Chivirico, Guamá, Santiago de Cuba	03/2008	Russ Jones (russjone)	
Juvenil	Caimanera, Guantánamo, Guantánamo	31/01/2018	Wayne Fidler (wayne_fidler)	
Adulto	Cuba	31/01/2018	Wayne Fidler (wayne_fidler)	La foto en vista ventral demuestra que es una hembra. El mapa adjunto en iNaturalist muestra que procede del sudeste de la bahía de Guantánamo (Base Naval de los EE.UU.?).
Juvenil	Guantánamo	09/11/2021	Jon Woods (jonwoods)	Posiblemente este registro corresponde a la Base Naval de los EE.UU., SE bahía de Guantánamo.
Adulto	Kittery Beach Road, Guantánamo	11/11/2021	Jon Woods (jonwoods)	Esta localidad corresponde a la Base Naval de los EE.UU., SE bahía de Guantánamo.
Juvenil	Kittery Beach Road, Guantánamo	06/11/2021	Jon Woods (jonwoods)	Esta localidad corresponde a la Base Naval de los EE.UU., SE bahía de Guantánamo.
Adulto	Sherman Avenue, Guantánamo	05/11/2021	Jon Woods (jonwoods)	Esta localidad corresponde a la Base Naval de los EE.UU., SE bahía de Guantánamo.
Adulto	Sherman Avenue, Guantánamo	05/05/2022	(brittneymakaila)	
Adulto	Guantánamo	08/11/2021	Jon Woods (jonwoods)	Posiblemente este registro corresponde a la Base Naval de los EE.UU., SE bahía de Guantánamo.
Juvenil	Caimanera, Guantánamo	22/05/2022	Kristin Bakkegard (kbakkegard)	
<i>Phrynos decoratus</i> Teruel & Armas, 2005				
Adulto	Playa Larga, Ciénaga de Zapata, Matanzas	15/06/2022	Greg Holland (carranya)	La especie no había sido debidamente identificada en iNaturalist, aunque se sospechaba que podría ser <i>P. decoratus</i>
Adulto	Playa Larga, Ciénaga de Zapata, Matanzas	13/12/2016	José Garrido (josegarrido)	Identificado como Phrynidae indeterminado en iNaturalist
<i>Phrynos marginemaculatus</i> C. L. Koch, 1840				
Adulto	Playa Jibacoa, Santa Cruz del Norte, Mayabeque	03/04/2022	(mwfamily)	
Subadulto	Boca de Canasí, Santa Cruz del Norte, Mayabeque	21/09/2013	L. J. Forcelledo (lj_forcelledo)	
Adulto	Varadero, Matanzas	18/02/2020	Mac Marzolini (macmarzo)	
Adulto	Varadero, Matanzas	21/01/2016	(jtfelord)	Este individuo tiene ácaros, posiblemente parásitos, sobre el carapacho, las patas y pedipalpos. En iNaturalist aparece erróneamente identificado como <i>Paraphrynus</i> sp.
Adulto	Playa Girón, Ciénaga de Zapata, Matanzas	28/04/2022	James Bailey (silver-sea_starsong)	
<i>Phrynos pinarensis</i> Franganillo, 1930				
Adulto	Las Tumbas, Guanahacabibes, Sandino, P. del Río	22/09/2021	(jack222)	
Adulto	Minas de Matahambre, Pinar del Río	10/02/2017	Valentin Moser (vmoser)	
Adulto	Viñales, Pinar del Río	03/01/2005	Pascal Samson (pascal_samson)	
Adulto	Los Palacios, Pinar del Río	06/06/2019	Colin Barrows (cwbarrows)	
Adulto	Los Palacios, Pinar del Río	16/08/2010	Hesner Coto Fuentes (hesnercf)	
Adulto	Los Palacios, Pinar del Río	25/02/2022	Dayron Breto (dayronbreto)	
Adulto	Santa Cruz del Sur, Pinar del Río	11/03/2022	Dayron Breto (dayronbreto)	
Adulto	Provincia de Pinar del Río	28/10/2019	Alex Alfíl (alex835)	
Adulto	Soroa, Candelaria, Artemisa	19/12/2013	Lázaro J. Forcelledo (lj_forcelledo)	
Adulto	San Antonio de los Baños, Artemisa	16/08/2010	Hesner Coto Fuentes (hesnercf)	
Adulto	Güines, Mayabeque	19/02/2023	L. J. Forcelledo (lj_forcelledo)	

Tabla II: Registros de Escorpiones cubanos, verificables sobre la base de fotografías, realizados por ciudadanos en iNaturalist, hasta el 31 de julio de 2023.

Sexo y/o estadio	Localidad	Fecha	Observador (nombre de usuario)	Notas de los autores
Familia Buthidae C. L. Koch, 1837				
<i>Centruroides gracilis</i> (Latreille, 1804)				
Juvenil	Los Palacios, Pinar del Río	21/12/2013	L. J. Forcelledo (lj_forcelledo)	
Preadulto	Artemisa, Artemisa	24/07/2019	Daniel Martínez (daniel_martinez1)	
Juvenil	Guanajay, Artemisa	03/07/2014	Peter Hollinger (peterhma)	
♂ adulto	Cerro, La Habana	20/08/2020	Ronald R. García (ronald_garcia)	
♀ adulta	La Habana	22/02/2018	James Kamstra (jameskamstra)	
♀ adulta	La Habana	10/03/2011	(faluke)	
♀ adulta	Santa Cruz del Norte, Mayabeque	20/01/2023	David Seburn (davidseburn)	
♀ adulta	Nueva Paz, Mayabeque	25/01/2015	Valentin Moser (vmoser)	Con su cría.
♀ adulta	Mayabeque	09/07/2021	(oscaralba)	
♀ adulta	Ciénaga de Zapata, Matanzas	14/12/2016	José Garrido (josegarrido)	
♀ adulta	Hotel Playa Pesquero, Holguín	25/03/2023	Rafaël Pratte (rprat)	
♀ adulta	Santiago de Cuba	05/06/2020	Alex Alfí (alex835)	
♀ adulta	Cuba	19/12/2018	Steve Marks (stevethesnakeguy)	Con su cría (ninfa I recién mudadas) sobre el dorso. La localidad no fue precisada en iNaturalist
<i>Centruroides guanensis</i> Franganillo, 1930				
Juvenil	Guanahacabibes, Sandino, Pinar del Río	15/05/2019	Andre Moncrieff (andre_moncrieff)	
♀ adulta	Sandino, Pinar del Río	13/01/2020	Jack Mackay (jack222)	
Juvenil	La Palma, Pinar del Río	17/01/2011	Yoandis Domínguez (yoandisd)	Aparece erróneamente identificado como <i>C. gracilis</i> , aunque L. J. Forcelledo sugirió que podría ser <i>C. guanensis</i>
♀ adulta	Santa Cruz del Norte, Mayabeque	27/06/2014	L. J. Forcelledo (lj_forcelledo)	
♀ adulta	Cárdenas, Matanzas	27/02/2018	John Klymko (johnklymko)	
♀ adulta	Playa Larga, Ciénaga de Zapata, Matanzas	29/12/2017	(ernsklima)	
<i>Centruroides robertoi</i> Armas, 1976				
♀ adulta	Caimanera, Guantánamo	17/09/2018	Wayne Fidler (wayne_fidler)	
Subadulto	San Antonio del Sur, Guantánamo	08/11/2021	(pilotogtm)	Presenta alrededor de 20 ácaros parásitos sobre diferentes partes del cuerpo. El escorpión fue identificado en iNaturalist solo hasta orden.
<i>Heteroctenus garrido</i> (Armas, 1974)				
♀ adulta	Caimanera, Guantánamo	01/01/2018	Kristin A. Bakkegard (kbakkegard)	
Subadulto	Caimanera, Guantánamo	04/01/2018	Kristin A. Bakkegard (kbakkegard)	
♂ adulto	Caimanera, Guantánamo	04/01/2018	Wayne Fidler (wayne_fidler)	
♀ adulta	Caimanera, Guantánamo	30/03/2017	Wayne Fidler (wayne_fidler)	Hembra aparentemente grávida.
Subadulto	Caimanera, Guantánamo	08/01/2019	Kristin A. Bakkegard (kbakkegard)	
Subadulto	Caimanera, Guantánamo	08/01/2019	Kristin A. Bakkegard (kbakkegard)	
Ninfa II	Caimanera, Guantánamo	08/01/2019	Kristin A. Bakkegard (kbakkegard)	
♀ adulta	Caimanera, Guantánamo	11/09/2019	Wayne Fidler (wayne_fidler)	
♂ adulto	Caimanera, Guantánamo	14/05/2022	Kristin A. Bakkegard (kbakkegard)	
♂ adulto	Caimanera, Guantánamo	14/05/2022	Kristin A. Bakkegard (kbakkegard)	
♂ adulto	Caimanera, Guantánamo	14/05/2022	Kristin A. Bakkegard (kbakkegard)	
Juvenil	Stephens Lane, Guantánamo	03/03/2020	Wayne Fidler (wayne_fidler)	Carece de patela y pinza en el pedipalpo izquierdo, tal vez debido a una lesión. Esta localidad corresponde a la Base Naval de EE.UU., SE bahía de Guantánamo.
♀ adulta	Kittery Beach Road, Guantánamo	06/11/2021	Jon Woods (jonwoods)	Esta localidad corresponde a la Base Naval de EE.UU., SE bahía de Guantánamo.
♂ adulto	Guantánamo	06/03/2022	Robin White (robin_dive_diva)	
♀ adulta	Playa Uvero, San Antonio del Sur, Guantánamo	05/2022	Robin White (robin_dive_diva)	Día no indicado.
♂ adulto	Deer Point Road, Guantánamo	19/05/2022	Robin White (robin_dive_diva)	Esta localidad corresponde a la Base Naval de EE.UU., SE bahía de Guantánamo.
<i>Heteroctenus juncus</i> (Herbst, 1800)				
Subadulto	María la Gorda, Guanahacabibes, Pinar del Río	19/06/2019	Jon Moore (jon_moore)	
♀ adulta	Guanahacabibes, Sandino, Pinar del Río	15/05/2019	Andre Moncrieff (andre_moncrieff)	
Juvenil	Santa Cruz del Norte, Mayabeque	21/01/2023	David Seburn (davidseburn)	
♀ adulta	Santa Cruz del Norte, Mayabeque	03/04/2022	(mwfamily)	
♂ adulto	Santa Cruz del Norte, Mayabeque	20/06/2015	L. J. Forcelledo (lj_forcelledo)	
♀ adulta	Playa Larga, Ciénaga de Zapata, Matanzas	16/12/2016	José Garrido (josegarrido)	
Preadulto	Playa Larga, Ciénaga de Zapata, Matanzas	08/01/2023	Irene (aparrot1)	
♀ adulta	Ciénaga de Zapata, Matanzas	28/04/2022	James Bailey (silversea_starsong)	
♀ adulta	Ciénaga de Zapata, Matanzas	30/05/2022	Standa Pavouk (standapavouk)	Con su cría sobre el dorso
Juvenil	Ciénaga de Zapata, Matanzas	03/2022	Jake Scott (jaketscott)	Con su cría sobre el dorso

Sexo y/o estadio	Localidad	Fecha	Observador (nombre de usuario)	Notas de los autores
♀ adulta	Cayo Santa María, Caibarién, Villa Clara	07/07/2019	Christopher Hampson (christopher-hampson)	
♀ adulta	Cayo Santa María, Caibarién, Villa Clara	04/07/2019	Christopher Hampson (christopher-hampson)	Con su cría.
♀ adulta	Mirto, Santi spiritus, Sancti Spiritus	15/02/2023	Víctor Hernández (victor1046)	
♂ adulto	Sancti Spiritus	19/03/2013	A. P. Wiemer (apwiemer)	
♂ adulto	Najasa, Camagüey	01/02/2017	Valentin Moser (vmoser)	
♂ adulto	Guamá, Santiago de Cuba	14/08/2020	Alex Alfí (alex835)	
Subadulto	Najasa, Camagüey	07/02/2018	Jonathan Newman (antshrike69)	
Subadulto	Najasa, Camagüey	07/02/2018	Jonathan Newman (antshrike69)	
Subadulto	Najasa, Camagüey	07/02/2018	Jonathan Newman (antshrike69)	
Juvenil	Jabacoa, Bayamo, Granma	01/03/2015	(faluke)	
Juvenil	Jabacoa, Bayamo, Granma	01/03/2015	(faluke)	
Juvenil	Jabacoa, Bayamo, Granma	01/03/2015	(faluke)	
♀ adulta	Holguín, Holguín	20/10/2012	(faluke)	
Juvenil	Chivirico, Guamá, Santiago de Cuba	02/04/2008	Russ Jones (russjones)	
♀ adulta	Chivirico, Guamá, Santiago de Cuba	06/04/2008	Russ Jones (russjones)	Parida, con larvas (primer estadio posembrionario)
♀ adulta	El Bonete, Santiago de Cuba	10/06/2023	Karen Gallardo Capó (kgallardocapo)	
♀ adulta	Santiago de Cuba	05/03/2023	Alex Felipe Callejas (alex835)	
♀ adulta	Parque Nacional Baconao, Santiago de Cuba	05/03/2023	José Garrido (josegarrido)	
♀ adulta	Yateritas, Guantánamo	03/2023	Billy Griswold (billygdm)	
♀ adulta	Baracoa, Guantánamo	01/08/2019	Miguel Ernesto Suárez Blancart (mig_ernesto)	
Preadulto	Baracoa, Guantánamo	09/03/2023	José Garrido (josegarrido)	
Juvenil	Cabacú, Baracoa, Guantánamo	30/01/2020	Miguel Ernesto Suárez Blancart (mig_ernesto)	
<i>Tityopsis cf inexpectata</i> (Moreno, 1940)				
♀ adulta	Santa Cruz del Norte, Mayabeque	15/04/2014	L. J. Forcelledo (lj_forcelledo)	
<i>Isometrus maculatus</i> (De Geer, 1778)				
♂ adulto	Sabana, Maisí, Guantánamo	18/06/2015	Rolando Teruel (rteruel)	
Familia Diplocentridae Karsch, 1880				
<i>Cazierius gundlachi</i> (Karsh, 1880)				
♀ adulta	Santiago de Cuba	08/06/2020	Alex Alfí (alex835)	
♀ adulta	Santiago de Cuba	08/05/2020	Alex Alfí (alex835)	
Juvenil	Caimanera, Guantánamo	24/05/2018	Wayne Fidler (wayne_fidler)	
♀ adulta	Caimanera, Guantánamo	13/01/2018	Wayne Fidler (wayne_fidler)	
♀ adulta	Caimanera, Guantánamo	14/05/2022	Kristin A. Bakkegard (kbakkegard)	
♀ adulta	Guantánamo	08/11/2021	Jon Woods (jonwoods)	Probablemente en áreas de la Base Naval de los EE.UU.

Tabla III: Registros de Ricinulei, Soilifugae y Uropygi cubanos, verificables a partir de fotografías, realizadas por ciudadanos en iNaturalist hasta el 31 de julio de 2023.

Sexo y/o estadio	Localidad	Fecha	Observador (nombre de usuario)
Orden Ricinulei, familia Ricinoididae			
<i>Pseudocellus cubanicus</i> (Dumitresco & Juvara-Bals, 1973)			
♀ adulta	Santiago de Cuba	13/04/2015	L. J. Forcelledo (lj_forcelledo)
Orden Solifugae, familia Ammotrechidae			
<i>Antillotrecha disjunctodens</i> Armas & Teruel 2005			
♀ adulta	Caimanera, Guantánamo	11/04/2018	Wayne Fidler (wayne_fidler)
Orden Uropygi, familia Thelyphonidae			
<i>Mastigoproctus baracoensis</i> Franganillo, 1931			
♂ Adulto	Baracoa, Guantánamo	20/08/2019	Miguel Ernesto Suárez Blancart (mig_ernesto)
Adulto	Baracoa, Guantánamo	19/08/2018	Emanuele Giacomuzzo (ema1994)
♀ adulta	Boca de Quibiján, Baracoa, Guantánamo.	03/2023	Billy Griswold (billygdm)
<i>Sheylayongium pelegrii</i> (Armas, 2000)			
Adulto	Guanahacabibes, Sandino, Pinar del Río	15/05/2019	Andre Moncrieff (andre_moncrieff)
Adulto	Guanahacabibes, Sandino, Pinar del Río	15/05/2019	Andre Moncrieff (andre_moncrieff)
Adulto	Viñales, Pinar del Río	19/12/2016	José Garrido (josegarrido)
Adulto	La Palma, Pinar del Río	10/05/2018	L. J. Forcelledo (lj_forcelledo)
Adulto	Provincia de Pinar del Río	20/04/2018	Tom Corr (tom222)