

Revista Ciencias del Mar UAS



Abril - Junio 2025

Núm. 3 Vol.2

U N I V E R S I D A D A U T Ó N O M A D E S I N A L O A



► DR. FEDERICO PÁEZ OSUNA



ISSN (en trámite)



Revista CIMAR UAS

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR

ISSN (en trámite)



Artículo Científico

Especies de crustáceos comerciales en Ecuador: un listado y observaciones generales

Commercial crustacean species of Ecuador: a checklist and general remarks

latindex



CREATIVE COMMONS



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original



1. René Zambrano



0000-0002-0603-7475

Unidad Educativa Maura Barreto
Falcones, Recinto Los Cachos, km 16
vía Bahía de Caráquez-Tosagua
CP. 131203, Ecuador.

Autor de correspondencia: eddie_zam89@hotmail.com

Especies de crustáceos comerciales en Ecuador: un listado y observaciones generales

Commercial crustacean species of Ecuador: a checklist and general remarks

► RESUMEN

En Ecuador, los crustáceos braquiuros comerciales incluyen camarones, langostas y cangrejos, principalmente marinos, también de aguas continentales y especies invasoras, inclusive. Los camarones peneidos poseen relevancia pesquera y acuícola. En las Islas Galápagos se pescan las langostas *Panulirus penicillatus* y *Scyllarides astori*, mientras que, en Ecuador continental se captura *P. penicillatus*, *P. gracilis* y *Evibacus princeps*. Existen especies con un potencial pesquero por desarrollar, como los camarones rojos de profundidad (*Heterocarpus hostili*), las jaibas (*Callinectes* spp. *Euphylax* spp.) y centolla (*Maiopsis panamensis*). Los cangrejos *Menippe frontalis*, *U. occidentalis*, *C. crassum* poseen pesquerías desarrolladas en zonas específicas, como Posorja, Golfo de Guayaquil y Esmeraldas, respectivamente. Existen especies de crustáceos de aguas continentales capturados de manera artesanal y comercializados a orillas de las carreteras o en mercados locales. La información biológica, ecológica y pesquera de los crustáceos comerciales, en Ecuador, es escasa. Es necesario investigar más este grupo, para sostener un aprovechamiento sustentable de las especies capturadas.

Palabras clave: Camarones, langostas, cangrejos, aguas continentales, Golfo de Guayaquil

► ABSTRACT

Commercial brachyuran crustaceans in Ecuador include shrimps, lobsters and crabs, mainly from the sea, also from inland waters and invasive species. Penaeid's shrimps are the most important species for fisheries and aquaculture. In the Galapagos Islands, the lobsters *Panulirus penicillatus* and *Scyllarides astori* are fished, while in continental Ecuador *P. penicillatus*, *P. gracilis* and *Evibacus princeps* are caught. There are species with fishing potential to be developed, such as deep-water red shrimp (*Heterocarpus hostili*), swimming crabs (*Callinectes* spp., *Euphylax* spp.) and spider crabs (*Maiopsis panamensis*). The crabs *Menippe frontalis*, *U. occidentalis*, *C. crassum* have developed fisheries in specific areas, as Posorja, Gulf of Guayaquil and Esmeraldas, respectively. There are crustacean species from inland waters that are caught by artisanal fishermen and sold by the roadside or in local markets. Biological, ecological and fishery information on commercial crustaceans in Ecuador is scarce. More research is needed on this group to ensure their sustainable exploitation of the fished species.

Keywords: Shrimps, lobsters, crabs, freshwater, Gulf of Guayaquil

► INTRODUCCIÓN

Los crustáceos son un grupo de organismos con especies de importancia comercial alrededor del mundo (FAO, 2024). Determinar su estado poblacional, métodos de evaluación, necesidades de investigación y manejo, son necesarios para su aprovechamiento sustentable (Hodgdon, Khalsa, Li, Sun, Boenish, Chen, 2022). En este sentido, se debe partir por reconocer las especies que están siendo capturadas, para establecer mecanismos de recolección de datos y de evaluación poblacional, previo a la toma de decisiones y la aplicación de un manejo pesquero.

El objetivo del trabajo es reconocer a las especies de crustáceos de importancia comercial en Ecuador, como base para crear líneas de investigación enfocadas en las especies enlistadas. En este sentido, nuevos estudios permitirían conocer aspectos biológicos, ecológicos y

pesqueros de las especies enlistadas, utilizables para su aprovechamiento sustentable. El presente incluye información científica publicada y el conocimiento empírico obtenido a través de observaciones directas.

La información fue obtenida mediante una revisión bibliográfica de trabajos técnicos y científicos (libros, tesis de grado, artículos científicos), publicada de forma impresa y digital (Correa, 1993; Hendrickx, 1995a, 1995b; Macías-Álava & Rivero-González, 2020; Zambrano & Ramos, 2021; Zúñiga & Zambrano, 2023). La recopilación de información se realizó mediante bases de datos científicas (Scopus) y motores de búsqueda, empleando las palabras clave “crustáceos de Ecuador”, “cangrejos, camarones, langostas en Ecuador”, “crustáceos comerciales”, “pesquería de crustáceos”. Adicionalmente, el listado de especies fue construido mediante observaciones directas realizadas por el autor en la zona costera y continental de Ecuador, en los últimos 15 años.

Los nombres científicos y la clasificación taxonómica fueron validados en plataformas *World Register of Marine Species*, *Global invasive species database* y listados taxonómicos (Campos, 2003; Crandall & De Grave, 2017; ISSG, 2025; WoRMS, 2025). Las especies de crustáceos comerciales fueron clasificadas en dos tipos, los marinos y los de aguas continentales.

LISTADO DE ESPECIES

Crustáceos comerciales marinos

En Ecuador, la mayor cantidad de especies de crustáceos comerciales son de hábitat marino-costero y están incluidas en el Sub-Orden Pleocyemata. El listado incluye especies de camarones, langostas y cangrejos (Tabla I). Las especies de mayor importancia comercial pertenecen al Sub-Orden Dendrobranchiata, Familia Penaeidae, que incluye a los camarones *Penaeus*. Estos camarones poseen una pesca dirigida y/o son cultivados, siendo *P. vannamei* la especie más representativa en la acuicultura de Ecuador y a nivel mundial (Rothlisberg, 1998; Villarreal, 2023; Wurmman, Madrid, Brugger, 2004).

Tabla I. Listado de especies de crustáceos comerciales marinos, en Ecuador. S.O., Sub-Orden; I.O., Infra-Orden; F., Familia.

S.O.	I.O.	F.	Nombre científico	Nombre vernáculo
Dendrobranchiata				
		Penaeidae		
			<i>Penaeus brevisrostris</i> Kingsley, 1878	Camarón rosado
			<i>Penaeus californiensis</i> Holmes, 1900	Camarón café
			<i>Penaeus occidentalis</i> Streets, 1871	Camarón blanco del Pacífico
			<i>Penaeus stylirostris</i> Stimpson, 1871	Camarón azul
			<i>Penaeus vannamei</i> Boone, 1931	Camarón patiblanco
			<i>Protrachypene precipua</i> Burkenroad, 1934	Camarón pomada
			<i>Rimapenaeus byrdi</i> (Burkenroad, 1934)	Camarón cebra
			<i>Xiphopenaeus riveti</i> Bouvier, 1907	Camarón titi
Pleocyemata				
		Achelata		
		Scyllaridae		
			<i>Evibacus princeps</i> Smith, 1869	Langostino de arena
			<i>Scyllarides astori</i> Holthuis, 1960	Langostino de Galápagos
		Palinuridae		
			<i>Panulirus gracilis</i> Streets, 1871	Langosta espinosa verde
			<i>Panulirus penicillatus</i> (Olivier, 1791)	Langosta espinosa roja
		Anomura		
		Hippidae		
			<i>Emerita rathbunae</i> Schmitt, 1935	Michugo
		Caridea		
		Pandalidae		
			<i>Heterocarpus hostili</i> Faxon, 1893	Camarón rojo de profundidad
		Brachyura		
		Calappidae		
			<i>Calappa convexa</i> de Saussure, 1853	Cangrejo cajeta bola
		Portunidae		
			<i>Callinectes arcuatus</i> Ordway, 1863	Jaiba azul
			<i>Callinectes toxotes</i> Ordway, 1863	Jaiba verde
			<i>Cardisoma crassum</i> Smith, 1870	Cangrejo azul
			<i>Euphyllax dovii</i> Stimpson, 1860	Jaiba mora
			<i>Euphyllax robustus</i> A. Milne-Edwards, 1874	Jaiba marciana
		Majidae		
			<i>Maiopsis panamensis</i> Faxon, 1893	Cangrejo araña, centolla
		Menippidae		
			<i>Menippe frontalis</i> A. Milne-Edwards, 187	Pangora
		Ocypodidae		
			<i>Ucides occidentalis</i> (Ortmann, 1897)	Cangrejo rojo, guariche

En el infraorden Achelata, *Scyllarides astori* y *Panulirus penicillatus* son especies objetivos de pesca en las Islas Galápagos (Ecuador insular) mientras que, *Evibacus princeps* lo es en el Ecuador continental. Por su parte, *P. gracilis* representa una especie comercial tanto en la región insular como continental. Aquello se debe a la distribución de las especies, *E. princeps* está reportada para Ecuador continental, *S. astori* para Ecuador insular y *P. gracilis* en ambas regiones (Hendrickx,

1995b). En el caso de *P. penicillatus*, Figueroa-Guzmán y Zambrano (2024) realizaron el primer registro en la pesca artesanal en el Ecuador continental, sin embargo, representa un recurso pesquero de importancia comercial, únicamente en las Islas Galápagos.

Emerita rathbunae es una especie objetivo que pasó de ser una pesca comercial a una pesca de subsistencia debido a que, el relevo generacional de los pescadores y consumidores ha conllevado a una disminución de su pesca y consumo. Se captura en la zona intermareal de playas arenosas, por ejemplo, en la comunidad José Luis Tamayo-Muey, Provincia del Guayas (Macías-Álava & Rivero-González, 2020; Valdez, Mendoza, Álvarez, Cedeño, Zambrano, 2024).

Heterocarpus hostili es una especie de camarón Carideo que forma parte de la fauna asociada a la pesca de profundidad, pero con potencial para una pesca dirigida (Cornejo-Antepara, 2013; Zambrano, Coello, Herrera, 2023). *Calappa convexa* es un cangrejo comercial capturado en las redes de pesca, principalmente asociada con la pesca dirigida a langostas. Se comercializa en el mercado local de forma entera o únicamente sus quelípedos. Estas características de la pesca son similares a las reportadas para el Pacífico Mexicano (Arvizu-Merín et al., 2021).

Las jaibas (*Callinectes arcuatus* y *C. toxotes*) son capturadas artesanalmente en estuarios o en la franja marino-costera, siendo una especie objetivo para la pesca. Al igual que, las jaibas *Euphylax dovii* y *E. robustus*, también pueden componer la fauna asociada a las pesquerías que emplean redes de pesca (Cedeño & Zambrano, 2025; Torres, 2024). *Cardisoma crassum* es un cangrejo semiterrestre capturado artesanalmente de forma directa o utilizando trampas (Zambrano & Olivares, 2020). Habita en las zonas altas del ecosistema de manglar y/o en el ecotono entre estuario y el ambiente terrestre; sus principales zonas de capturas se encuentran en la Provincia de Esmeraldas y la zona norte de Manabí.

Maiopsis panamensis es una especie de cangrejo no-objetivo de la pesca artesanal, siendo la comunidad Las Piñas de la Provincia de Manabí, el principal puerto de desembarque para esta especie. *Menippe frontalis* es

una especie de cangrejo capturada con redes de pesca como pesca objetivo, siendo el principal puerto de desembarque la comunidad de Posorja, Provincia del Guayas (Zambrano & Ramos, 2020). Esta especie se comercializa de forma entera y/o únicamente los quelípedos.

Ucides occidentalis es un cangrejo capturado en las zonas de manglar, principalmente, en el Golfo de Guayaquil (Provincias de Guayas y El Oro). Posee la mayor importancia económica entre los crustáceos capturados artesanalmente, con un aporte bruto en dólares mayor a 16 millones, estimados para el año 2012 (Flores, 2012; Zambrano & Meiners, 2018; Zambrano & Solano, 2018).

Otro crustáceo, que no es braquiuro, es el percebe *Pollicipes elegans*, del Orden Pollicipedomorpha y Familia: Pollicipedidae, es capturado en la zona intermareal rocosa en varias comunidades costeras (Salango, Engabao) (Ladínes-Freire Andrade-Ruiz, Vera-Borbor, González-Banchón, 2023). Su comercialización y consumo es limitado a los habitantes y turistas que visitan la comunidad.

Crustáceos comerciales de aguas continentales

Estas especies son menos conocidas al representar una pesquería muy local, de comercialización limitada o son pesca de subsistencia. Su hábitat son las aguas continentales de la zona costera de Ecuador (Tabla II).

Tabla II. Listado de especies de crustáceos comercializados localmente en Ecuador. S.O., Sub-Orden; I.O., Infra-Orden; F., Familia.

S.O.	I.O.	F.	Nombre científico	Nombre vernáculo
Pleocyemata				
Astacidea				
Parastacidae				
			<i>Cherax quadricarinatus</i> (von Martens, 1868)	Langosta australiana
Cambaridae				
			<i>Procambarus clarkii</i> (Girard, 1852)	Langosta roja de río
Brachyura				
Pseudothelphusidae				
			<i>Hypolobocera</i> spp. (Ortmann, 1897)	Cangrejo de montaña
Caridea				
Palaemonidae				
			<i>Macrobrachium americanum</i> Spence Bate, 1868	Langostino de río

Cherax quadricarinatus y *Procambarus clarkii* son especies invasoras en Ecuador, distribuidas en ríos, canales y embalses de la costa continental ecuatoriana, ambas especies introducidas con fines acuícolas (Zambrano & Ramos, 2021). Se capturan de forma directa o por medio de un arpón. Los pescadores se sumergen en apnea (buceo directo) y también los capturan en las orillas de los ríos y canales, principalmente, entre la vegetación riparia y flotante, así como, dentro de las madrigueras que construyen. En los embalses, los pescadores utilizan redes de pesca multiespecíficas. Su comercialización se realiza de forma directa (pescador-consumidor) en diferentes puntos de las carreteras (e.g., peajes, redondeles/glorietas, muros reductores de velocidad) y en mercados locales.

Las especies del Género *Hypolobocera* son cangrejos terrestres, cuya pesca y consumo es principalmente de subsistencia en zonas montañosas de la costa continental ecuatoriana; sin embargo, esto se ha reducido por el potencial de riesgo de contagio de la enfermedad “paragonimiasis” (Calvopina, Romero-Alvarez, Rendon, Takagi, Sugiyama, 2018; Vélez-B. et al., 2000).

Macrobrachium americanum es capturado y comercializado durante la época de lluvias (diciembre-abril) en la comunidad Bachillero, Provincia de Manabí. En esa época, la especie muestra actividad reproductiva, desplazándose entre los cuerpos de agua para desovar, siendo el humedal La Segua un punto importante de reproducción. Se ha estudiado el potencial acuícola de esta especie, pero no existe un cultivo funcional, hasta el momento. Existen otras especies del Género *Macrobrachium* que son capturadas como pesca de subsistencia, de forma esporádica (Holthuis, 1980), pero esta actividad no ha sido investigada en Ecuador. La única especie identificada con certeza de captura en ríos y canales de la Provincia de Manabí es *M. digueti*, conocido localmente como “manito de piedra”.

► CONCLUSIONES

Existen al menos 28 especies de comerciales en Ecuador, de hábitat marino y de aguas continentales. Los camarones peneidos poseen la mayor importancia económica por mover a la industria acuícola del Ecuador. En las Islas Galápagos se pescan tres especies de langostas (*P. penicillatus*, *P. gracilis* y *S. astori*). Los crustáceos de aguas continentales son capturados y comercializados localmente. La información biológica, ecológica y pesquera de las especies de crustáceos comerciales es escasa, en Ecuador, así como su manejo pesquero.

► LITERATURA CITADA

- Arvizu-Merín, C. A., Arzola-González, J. F., Félix-Ortiz, J. A., Rodríguez-Domínguez, G., Marín-Enríquez, E., & Aragón-Noriega, E. A. (2021).** Allometry of the box crab *Calappa convexa* De Saussure, 1853 (Brachyura, Calappidae) in the southeastern Gulf of California. *Crustaceana*, 94(11–12), 1407–1427. <https://doi.org/10.1163/15685403-bja10165>
- Calvopina, M., Romero-Alvarez, D., Rendon, M., Takagi, H., & Sugiyama, H. (2018).** *Hypolobocera guayaquilensis* (Decapoda: Pseudothelphusidae): A new crab intermediate host of *Paragonimus mexicanus* in Manabí Province, Ecuador. *Korean Journal of Parasitology*, 56(2), 189–194. <https://doi.org/10.3347/kjp.2018.56.2.189>
- Campos, M. R. (2003).** A review of the freshwater crabs of the genus *Hypolobocera* Ortmann, 1897 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Pseudothelphusidae), from Colombia. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 116(3), 754–802.
- Cedeño, J., & Zambrano, R. (2025).** Size at sexual maturity in females *Euphyllax robustus* (Brachyura: Portunidae) collected in coastal waters off Ecuador. *Nauplius*.

- Cornejo-Antepara, M. (2013).** Los crustáceos decápodos de aguas profundas del mar Ecuatoriano. *Revista Científica de Ciencias Naturales y Ambientales*, 7, 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.53591/cna.v7i1.205>
- Correa, J. (1993).** Crustáceos de mayor importancia comercial en Ecuador. In S. Massay, E. Mora, & J. Correa (Eds.), *Peces, crustáceos y moluscos de mayor importancia comercial en Ecuador*. Instituto Nacional de Pesca. 71-88.
- Crandall, K. A., & De Grave, S. (2017).** An updated classification of the freshwater crayfishes (Decapoda: Astacidea) of the world, with a complete species list. *Journal of Crustacean Biology*, 37(5), 615–653. <https://doi.org/10.1093/jcbiol/rux070>
- FAO. (2024).** El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2024. La transformación azul en acción. In *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2024*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cd0683es>
- Figueroa-Guzmán, J., & Zambrano, R. (2024).** Primer registro de la langosta roja (*Panulirus penicillatus*) en la costa continental de Ecuador. *Revista Peruana de Biología*, 31(3), e27390. <https://doi.org/10.15381/rpb.v31i3.27390>
- Flores, José. (2012).** Cadena de valor del cangrejo rojo en el Golfo de Guayaquil. Usaid Costas y Bosques Sostenibles. 1-74.
- Hendrickx, M. E. (1995a).** Cangrejos. In W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. E. Carpenter, & V. H. Niem (Eds.), *Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-Oriental. Volumen I. Plantas e invertebrados: Vol. I* (pp. 646–636). FAO.
- Hendrickx. (1995b).** Langostas. In W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, & K. E. Carpenter (Eds.), *Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-Oriental. Volumen I. Plantas e invertebrados: Vol. I* (pp. 383–415). FAO.
- Hodgdon, C. T., Khalsa, N. S., Li, Y., Sun, M., Boenish, R., & Chen, Y. (2022).** Global crustacean stock assessment modelling: Reconciling available data and complexity. *Fish and Fisheries*, 23(3), 697–707. <https://doi.org/10.1111/faf.12642>

- Holthuis, L. B. (1980).** Shrimps and prawns of the world: An annotated catalogue of species of interest to fisheries. *FAO Fisheries Synopsis*, 125(1), 1–271.
- ISSG. (2025).** *Global invasive species database*. <https://www.iucngisd.org/gisd/>
- Ladínes-Freire, M. D., Andrade-Ruiz, C. E., Vera-Borbor, E., & González-Banchón, T. (2023).** Evaluación poblacional de *Pollicipes elegans* en la zona rocosa de Puerto Engabao, Cantón Playas-Provincia del Guayas. *Acta Oceanográfica Del Pacífico*, 5(2), 17–26. <https://doi.org/10.54140/raop.v3i2.69>
- Macías-Álava, D. S., & Rivero-González, A. N. (2020).** *Análisis del uso culinario del Michugo (Emerita rathbunae), propuesta de difusión mediante feria gastronómica en Muey Provincia de Santa Elena*. Universidad de Guayaquil.
- Rothlisberg, P. C. (1998).** Aspects of penaeid biology and ecology of relevance to aquaculture: a review. *Aquaculture*, 164(1–4), 49–65. [https://doi.org/10.1016/S0044-8486\(98\)00176-8](https://doi.org/10.1016/S0044-8486(98)00176-8)
- Torres, A. (2024).** *Determinación del estado de madurez sexual de Callinectes toxotes durante la época de verano “agosto-noviembre”-2023 en el Estuario del Río Chone* [Tesis de grado]. Universidad de Guayaquil.
- Valdez, J., Mendoza, J. L., Álvarez, J., Cedeño, J., & Zambrano, R. (2024).** Parámetros poblacionales de *Emerita rathbunae* (Crustacea, Anomura, Hippidae) en la playa “Punta Bikini, Cantón Sucre, Ecuador. *Revista Ciencias Del Mar*, 1(4), 7–25.
- Vélez-B., I. D., Ortega, J., Hurtado-M, M. I., Salazar, Ai. L., Robledo-R., S. M., Jiménez, J. N., & Velásquez-T., L. E. (2000).** Epidemiology of paragonimiasis in Colombia. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 94, 661–663.
- Villarreal, H. (2023).** Shrimp farming advances, challenges, and opportunities. *Journal of the World Aquaculture Society*, 54(5), 1092–1095. <https://doi.org/10.1111/jwas.13027>
- WoRMS, E. B. (2025).** *World Register of Marine Species*. <https://doi.org/10.14284/170>

- Wurmann, C. G., Madrid, R. M., & Brugger, A. M. (2004).** Shrimp farming in Latin America: Current status, opportunities, challenges and strategies for sustainable development. *Aquaculture Economics & Management*, 8(3–4), 117–141. <https://doi.org/10.1080/13657300409380358>
- Zambrano, R., Coello, D., & Herrera, M. (2023).** Bycatch in an experimental fishery for Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*, Nototheniidae) in Ecuadorian oceanic waters. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 103, 73. <https://doi.org/10.1017/S0025315423000632>
- Zambrano, R., & Meiners, C. (2018).** Notas sobre taxonomía, biología y pesquería de *Ucides occidentalis* (Brachyura: Ocypodidae) con énfasis en el Golfo de Guayaquil, Ecuador. *Revista Peruana de Biología*, 25(1), 055. <https://doi.org/10.15381/rpb.v25i1.13821>
- Zambrano, R., & Olivares, S. (2020).** Alometría y madurez sexual morfométrica de *Cardisoma crassum* (Decapoda: Gecarcinidae) en la costa continental norte de Ecuador. *Geomare Zoologica*, 2(2), 25–33.
- Zambrano, R., & Ramos, J. (2020).** Relative growth of *Menippe frontalis* (Crustacea: Brachyura) in the Gulf of Guayaquil, Ecuador, by multi-model approach. *Nauplius*, 28. <https://doi.org/10.1590/2358-2936e2020030>
- Zambrano, R., & Ramos, J. (2021).** Alien crustacean species recorded in Ecuador. *Nauplius*, 29, e2021043. <https://doi.org/10.1590/2358-2936e2021043>
- Zambrano, R., & Solano, F. (2018).** Análisis de las capturas de cangrejo rojo de manglar (*Ucides occidentalis*) en el Golfo de Guayaquil-Ecuador durante el 2013. *Revista Ciencias Del Mar y Limnología*, 18(2), 72–82. <https://doi.org/10.31876/rcm.v12i2.42>
- Zúñiga, A., & Zambrano, R. (2023).** Los cangrejos de montaña (Pseudothelphusidae: Hypolobocera) en el neotrópico. *The Biologist (Lima)*, 21(2), 187–194.