

Primer Registro de *Palaemon (Palaeander) northropi* (Rankin, 1898) (Decapoda: Caridea: Palaemonidae) para el Estado Zulia, Venezuela

José G. Delgado, Héctor J. Severeyn*, Antonio R. Godoy¹
Yinett M. Reverol, Yajaira G. de Severeyn y Joseph J. Ewald²

¹ Laboratorio de Sistemática de Invertebrados Acuáticos, Facultad Experimental de Ciencias
La Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela

² Laboratorio de Cultivo de Invertebrados Acuáticos, Facultad Experimental de Ciencias
La Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.

Recibido: 18-03-96 Aceptado: 12-07-96

En este trabajo se registra la presencia de una población de *Palaemon (Palaeander) northropi* (Rankin, 1898) en el Estado Zulia, Venezuela. Este primer registro de la especie para la fauna de camarones carideos del Edo. Zulia amplía sus límites actuales de distribución en Venezuela, desde la Región Oriental hasta la Región Zuliana. Se proporciona la descripción de la especie, ilustraciones, discusiones morfométricas y comentarios biogeográficos.

Palabras claves: Caridea; *Palaemon*; Palaemonidae; Venezuela; Zulia.

First record of *Palaemon (Palaeander) northropi* (Rankin, 1898) (Decapoda: Caridea: Palaemonidae) for the Zulia State, Venezuela

Abstract

This paper reports for the first time the presence of *Palaemon (P.) northropi* (Rankin, 1898), a small caridean shrimp, in waters of Zulia State, Venezuela, and represents an extension of the known distribution in Venezuela of the species, which now extends from the eastern to the western coastal limits of the country. A description of the species, illustrations, a morphometric discussion and biogeographical comments are included.

Key words: Caridea; *Palaemon*; Palaemonidae; Venezuela; Zulia.

Introducción

Los camarones del género *Palaemon* en su mayoría habitan aguas estuarinas, pero existen especies tanto de agua dulce como marina. Estos camarones pertenecen a una de las familias de carideos de mayor importancia comercial: la familia Palaemonidae. Dentro de ésta, existen especies de gran

importancia en el campo de la acuicultura, por lo que el estudio ecológico y biológico de éstas, es importante.

El género *Palaemon* está ampliamente distribuido en el mundo. Ha sido señalado para el Indo-Pacífico Oeste, Sur-Africa, Nueva Zelanda e inclusive en el Sur-Este de Australia. En el Continente Americano se le

• Autor para la correspondencia.

ha encontrado en Norte y Sur América y en algunas islas del Caribe. Dentro de este género, *Palaemon (Palaeander) northropi* es una de las especies más ampliamente distribuidas. Sin embargo, en Venezuela sólo ha sido señalada para la Isla de Cubagua, en el Edo. Nueva Esparta; Higueroite, Laguna de Tacarigua, Cumaná y Punta Brava, Morrocoy, en el Edo. Falcón (1-3).

El objetivo del presente trabajo es señalar la ocurrencia de la especie *Palaemon (Palaeander) northropi* en aguas estuarinas del extremo occidental venezolano, específicamente para el Manglar La Rosita, Edo. Zulia, localizado en el Sistema de Maracaibo, hacer una breve descripción morfométrica y discutir algunos aspectos biogeográficos de interés para el estudio ecológico de la especie.

Descripción del área

El manglar La Rosita ($71^{\circ} 43' W$ y $10^{\circ} 54' N$) es un sistema costero, localizado en aguas estuarinas del Lago de Maracaibo (Figura 1). Tiene profundidades que llegan hasta 1,5 m durante la marea alta, pero queda descubierto en su mayoría durante la marea baja. La salinidad del agua fluctúa entre 3 y 15‰. El área del manglar presenta

diferentes ambientes, desde zonas litorales rocosas y arenosas hasta pequeños charcos con fondos arenosos poblados de gramíneas marinas que se descubren al bajar la marea. La fauna asociada a estos habitats está comprendida en su mayoría por crustáceos decápodos (cangrejos y camarones) y por moluscos (bivalvos y gasterópodos).

Materiales y Métodos

Los especímenes examinados fueron colectados en muestreos realizados en los años 1994 y 1995. Estos fueron capturados con una red de mano y fijados en el campo en formol al 10% con glicerina. En el laboratorio el material fue preservado en etanol al 70%. Las ilustraciones son originales y se realizaron con una cámara clara. Para la identificación de la especie se utilizaron las claves y dibujos de Holthuis (1).

A cada espécimen se le midió con un vernier (0,1 mm de precisión) la longitud total (LT), desde el ápice del rostro hasta la punta del telson, la longitud del abdomen (LA), desde la punta del telson hasta el límite anterior donde se une al cefalotórax y la longitud del cefalotórax (LC), desde el borde posterior de la órbita ocular hasta el límite posterior del caparazón.



Figura 1. Ubicación del área de estudio.

Las relaciones entre la longitud total, longitud del cefalotorax y la longitud del abdomen fueron estudiadas utilizando un análisis de regresión simple y cada relación descrita en términos de una línea recta.

Resultados

A continuación se menciona la ubicación taxonómica, sinonimia, descripción morfológica y datos morfométricos de los especímenes capturados. El material examinado se encuentra depositado en la Sección de Invertebrados Acuáticos del Museo de Biología de la Universidad del Zulia (MBLUZ).

Sistemática

Orden: Decapoda

Infraorden: Caridea

Familia: Palaemonidae

Género: *Palaemon* Weber, 1795

Subgénero: *Palaeander* Holthuis, 1950

Palaemon (Palaeander) northropi
(Rankin, 1898)

- *Palaemon affinis* p.p. M.J. Rathbun, 1902, Bull. U.S. Fish Comm., vol. 20, pt. 2, p. 125.
- *Leander affinis* Verrill, 1922, Trans. Conn. Acad. Arts Sci., vol. 26, p. 142, pl. 48, fig. 4 (non pl. 43, fig. 3 and pl. 47, fig. 7).
- *Palaemon affinis* Schmitt, 1924, Bijdr. Dierk., vol. 23, p. 72.
- *Leander northropi* Kemp, 1925, Rec. Indian Mus. vol. 27, p.292.
- *Leander affinis* Boone, 1927, Bull. Bingham Oceanogr. Coll., vol. 1, pt. 2, p. 113.
- *Palaemon affinis* Schmitt, 1935, Sci. Surv. Porto Rico, Virgin. Isl., vol. 15, p. 160.
- *Leander affinis* Gurney, 1936, Proc. Zool. Soc. Lond. 1936, p. 619; Gurney & Lebour, 1941, Journ. Linn. Soc. Lond.Zool., vol. 41, p. 146.
- *Palaemon brachylabis* Sawaya, 1946, Zoologia, São Paulo, vol. 11, p. 398, pl. 2, figs. 7,8.
- *Palaemon (Palaeander) northropi* Holthuis, 1950, Siboga Exped., mon. 39a9, p. 9.
- *Palaemon vulgaris* Jones, 1859, The Naturalist in Bermuda, p. 129 (non Say, 1818).
- *Palaemon affinis* Heilprin, 1888, Proc. Acad. Nat. Sci.Phila., 1888, p. 322; (non H. Milne Edwards, 1837); Heilprin, 1889, Bermuda Isl., p. 151.
- *Leander affinis* Ortmann, 1893, Ergebn. Plankton Exped., vol. 2Gb, p. 47.
- *Leander northropi* Rankin, 1898, Ann. New York Acad. Sci.,vol.11, p. 245, pl. 30, fig. 4.
- *Leander affinis* Rankin, 1900, Ann. New York Acad. Sci., vol. 12, p. 539.
- *Palaemon brachylabis* M.J. Rathbun, 1900, Proc. Wash. Acad. Sci., vol. 2, p. 154, pl. 8, fig. 10.
- *Palaemon paulensis* Moreira, 1901, Arch. Mus. Nac. Rio de Jan., vol. 11, p. 11.

Descripción

El rostro es alto en la porción media y delgado en su extremidad, se incurva hacia arriba y sobrepasa el escafocerito; lleva de 7 a 10 dientes sobre el margen superior, los tres primeros situados por detrás del margen de la órbita; los primeros seis dientes están colocados muy juntos y los restantes están separados por intervalos más amplios; el último diente está colocado cerca del ápice, dando una apariencia bifida; el margen inferior lleva de 3 a 4 dientes. El caparazón es liso, con la espina antenal fuerte y colocada a cierta distancia por debajo del ángulo inferior de la órbita; la espina branquiostegal es casi tan fuerte como la antenal. El cuarto somito abdominal tiene

la pleura terminada en un ángulo agudo; la pleura del quinto somito lleva una espina diminuta aguda (2). Los ojos están bien desarrollados. El segmento basal del pedúnculo antenular es ancho. El estilocerito es delgado y puntiagudo. El escafocerito es casi tres veces más largo que ancho. La mandíbula tiene un palpo de dos artejos. El tercer maxilipedo llega algunas veces más allá del final del pedúnculo antenular.

El primer par de pereiópodos alcanza casi el final del escafocerito. El carpo es 1,7 veces más largo que la quela; el mero es ligeramente más corto que el carpo. El segundo par de pereiópodos alcanza con la quela más allá de la punta del escafocerito. Los dedos miden de 2/3 a 1/2 de la longitud de la palma. El carpo es delgado, más o menos tan largo como la quela. El mero mide de 3/4 a 7/8 la longitud del carpo. Los siguientes tres pereiópodos son delgados y de forma similar. El tercer par de pereiópodos alcanza casi el final del escafocerito. El própodo es 2,7 a 3 veces más largo que el dactilo. El carpo es más largo que la mitad ó tan largo como el própodo. El mero es un tanto más largo y ancho que el própodo. El quinto par de pereiópodos alcanza muy cerca o sobrepasa el tercer par. El própodo es tres veces más largo que el dactilo. El carpo es medialmente tan largo como el própodo. El mero es tan largo como el própodo y 2,5 veces más largo que el isquión.

Los juveniles tienen los pereiópodos cortos. Los dedos de los segundos pereiópodos son más largos en relación a la palma que en los adultos y el carpo también es relativamente largo (1).

El telson es algo más largo que el sexto segmento abdominal, de forma alargada triangular y lleva dos pares de espínulas situadas en el medio y a 3/4 de su longitud; el margen posterior lleva dos pares de espinas, de las cuales las internas son las más largas y sobrepasan claramente el punto medio del margen posterior (2).

Como puede observarse en la Tabla 1, las longitudes de los segmentos medidos del cuerpo de los especímenes estudiados, exhibieron tamaños que oscilaron entre 12,0 mm y 32,00 mm de longitud total, de

Tabla 1
Medidas morfométricas de los especímenes de *P. (P.) northropi* estudiados

Espec.	LT (mm)	LA (mm)	LC (mm)	Sexo
1	20,5	12,0	4,5	M
2	25,5	15,0	6,0	M
3	16,0	9,0	4,0	J
4	21,0	13,0	5,5	M
5	17,5	9,0	4,5	J
6	18,0	11,5	4,5	J
7	32,0	18,5	8,5	M
8	25,0	13,5	6,0	M
9	28,0	15,0	6,5	M
10	21,0	12,0	5,5	M
11	12,0	7,5	3,0	J
12	15,0	9,0	3,5	J
13	12,0	6,0	3,0	J
14	15,0	8,0	3,5	J
15	13,0	7,0	3,0	J
16	17,0	10,0	5,0	J
17	19,0	12,0	4,5	J
18	20,0	11,5	4,0	M
19	18,0	12,0	4,5	J
20	15,0	10,0	3,5	J
21	29,5	19,5	7,5	H
22	25,5	16,0	7,0	M
23	26,0	16,5	6,0	H
24	19,0	10,5	4,5	M
25	16,0	10,5	3,5	M
26	24,5	14,0	5,5	M
27	19,5	12,0	5,0	J

LT: Longitud Total, LA: Longitud del Abdomen, LC: Longitud del Cefalotórax, M: Macho, H: Hembra, J: Juvenil.

6,00 mm a 19,50 mm en longitud del abdomen y de 3,00 mm a 8,50 mm en longitud del cefalotórax. Esto indica que la especie tiene una gran variedad de tamaños, tomando en cuenta que la mayoría de los especímenes capturados fueron adultos. Las Figuras 2 y 3 muestran algunas de las estructuras morfológicas importantes de la especie, utilizadas para su identificación.

La relación de la longitud total y la longitud del abdomen (N=27) de las especies mostró una alta y significativa correlación ($r=0,96$) y el análisis de regresión revela que la ecuación $LT=-0,26+0,60LA$, explica 92,68% de la variabilidad de la longitud del abdomen en función de la longitud total del espécimen (Figura 4). Similares resultados arrojó la relación longitud total/longitud del cefalotórax (N=27), con una correlación ($r=0,96$) y una ecuación $LT=-0,19+0,25 LC$ que explica 92,20% de la variabilidad de la

longitud del cefalotórax en función de la longitud total (Figura 5). La biometría entre estos parámetros morfométricos exhibió una relación alométrica, tal como es común en crustáceos.

Material Examinado: 4 machos, 2 hembras, 1 juvenil; (MBLUZ C-1019); Manglar La Rosita, Santa Cruz de Mara, Edo. Zulia, Venezuela; Octubre 1994; cols. José Delgado y Antonio Godoy. 8 machos y 12 juveniles; (MBLUZ C-1020); Manglar La Rosita, Santa Cruz de Mara, Edo. Zulia, Venezuela; Junio 1995; cols. José Delgado y Antonio Godoy.

Distribución geográfica

Costa Oriental de América del Sur desde Bermudas Hasta Uruguay (2). Los registros de la literatura son: Bermudas (4, 6, 8, 9, 15, 20, 21), Castle Harbor, Bermudas (11), Nassau, New Providence, Bahamas Is-

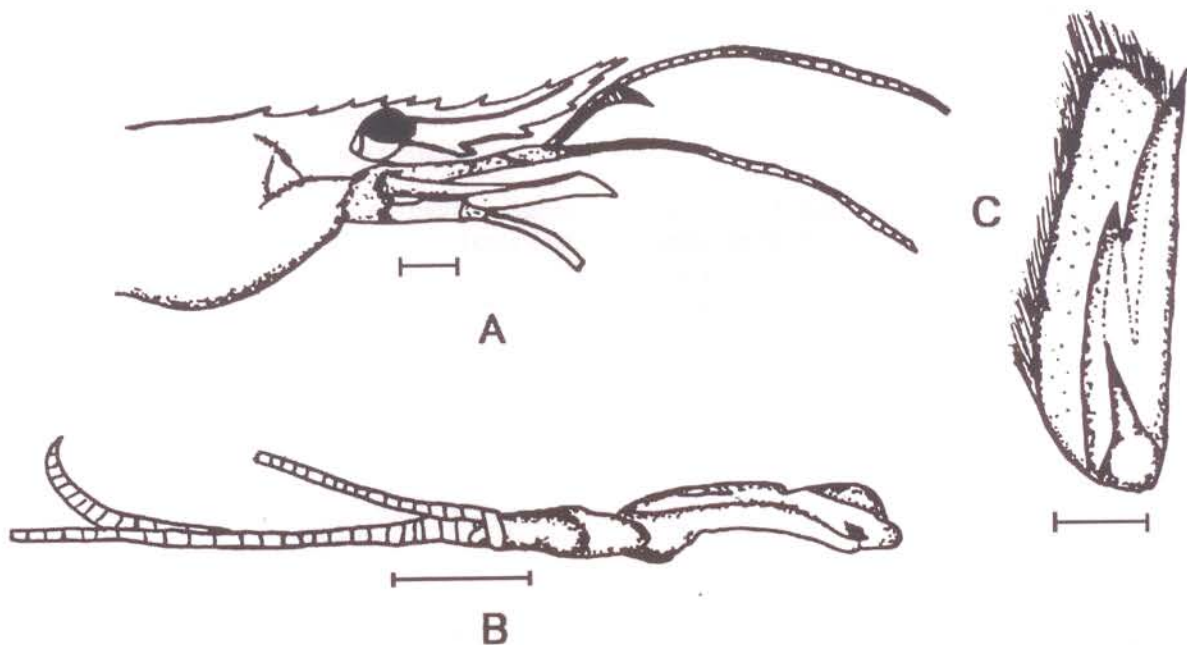


Figura 2. Anatomía de *P. (P.) northropi*, macho adulto: (a) Parte anterior del cuerpo en vista lateral, (b) Anténula, (c) Escafocerito. Escala = 1 mm.

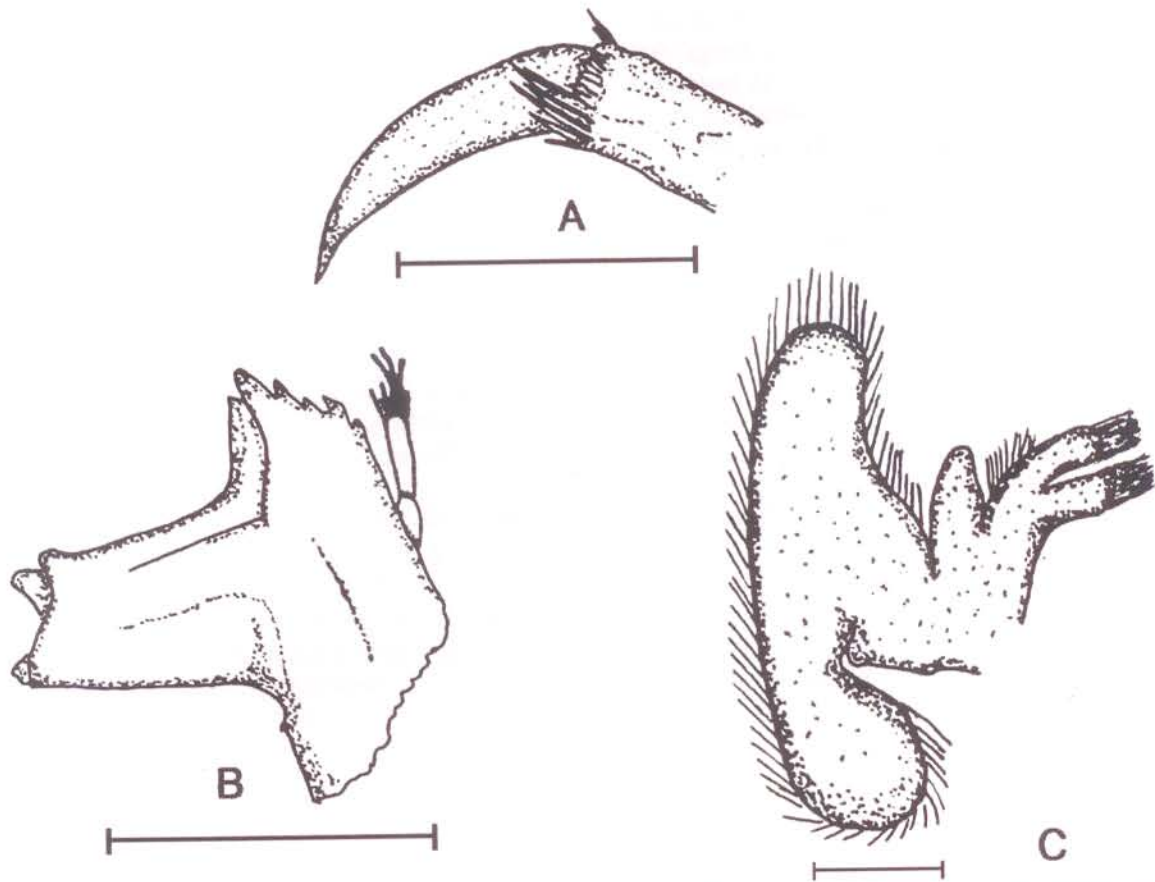


Figura 3. Anatomía de *P. (P.) northropi*, macho adulto: (a) Porción terminal del quinto pereiópodo mostrando el dactilo y própodo, (b) Mandíbula, (c) Maxila. Escala = 1 mm.

lands (10), Glover Reef, British Honduras (18), San Juan, Puerto Rico (19), Boqueron Bay Hucars y Fajardo, Puerto Rico (14), Spaansch Water y Caracas Bay, Curacao (16), Rio Parahyba do Norte, Brasil; Maman-guape, Edo. Parahyba, Brasil (12), Boa Viagem, Edo. Rio de Janeiro (13), Ilha Grande, Rio de Janeiro; S. Vicente, Sao Paulo, Brasil (22), Edo. Pernambuco, Brasil (24). En Venezuela sólo ha sido registrada previamente en Higuerote, Laguna de Tacarigua, Cumaná (2), Isla de Cubagua (1) y en Punta Brava, Morrocoy, Edo. Falcón (3).

Tamaño

El macho adulto puede llegar a medir hasta 33 mm de longitud total y las hembras

ovígeras oscilan entre 29 - 38 mm de longitud total.

Comentarios

La localidad tipo de la especie es Nassau, Nueva Providencia, Isla de Bahamas. Los huevos de ésta especie son numerosos y pequeños, presentando un diámetro que oscila entre 0,6 - 0,8 mm (1).

Discusión

El hallazgo de *P. (P.) northropi* en el Estado Zulia, amplía sus límites actuales de distribución en Venezuela, desde la Región Oriental hasta la Región Zuliana. Además plantea aspectos de mucha importancia desde el punto de vista biogeográfico. *P. (P.)*

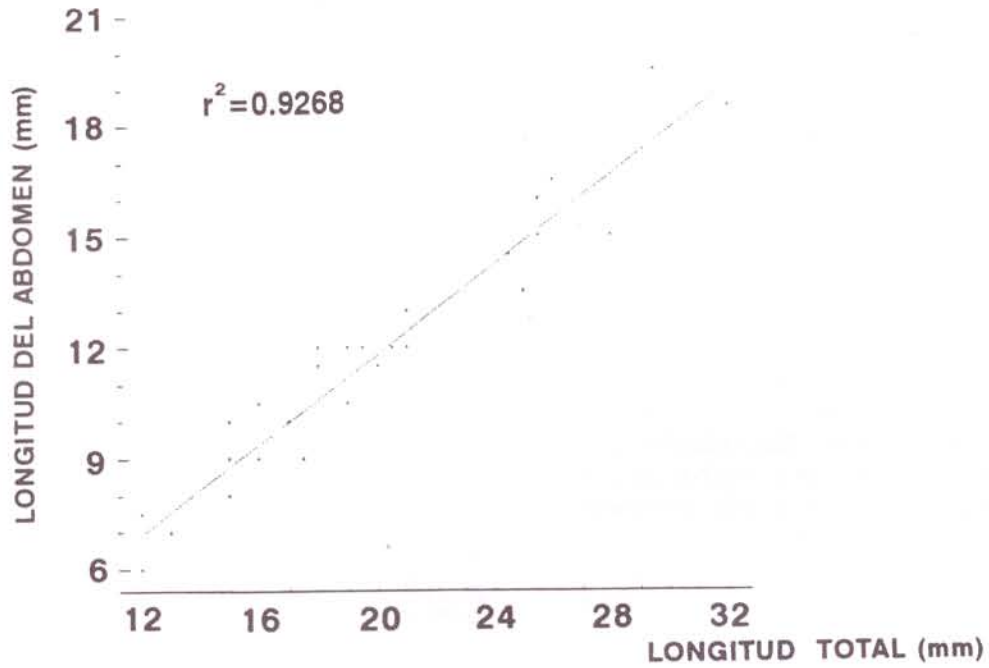


Figura 4. Variabilidad de la longitud del abdomen en función de la longitud total del cuerpo de *Palaemon (Palaeander) northropi*.

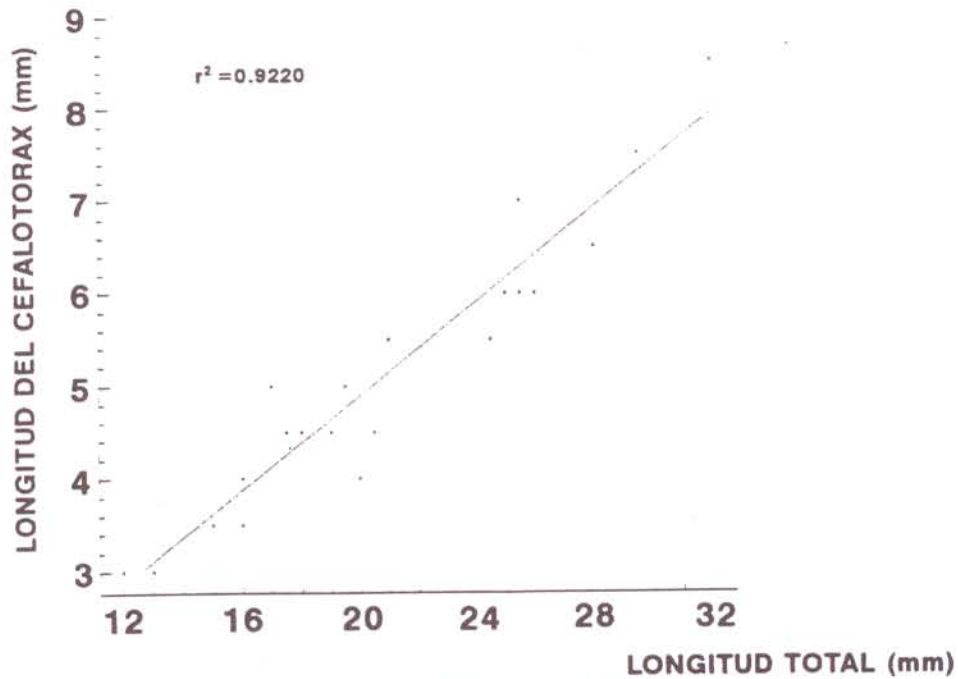


Figura 5. Variabilidad de la longitud del cefalotórax en función de la longitud total del cuerpo de *P. (P.) northropi*.

northropi es considerada por Sánchez et al. (3) como una especie que habita aguas costeras marinas sobre fondos arenoso-fangoso. Por otro lado, Rodríguez (2) y Alves Coêlho (24) citan la especie en ambientes marinos y estuarinos, localizada entre raíces de manglar y Holthuis (1) la registra en playas sobre rocas coralinas. En este trabajo, describimos por primera vez su presencia en la zona Noroccidental del Sistema del Lago de Maracaibo, específicamente en el Manglar La Rosita, entre raíces de manglar y en pequeños charcos estuarinos que se forman en la zona al bajar la marea, con salinidades que oscilan entre 8-15 ‰. Esto plantea que se trata de una especie que posee un amplio rango de tolerancia salina, por lo que pudo haber emigrado desde las aguas marinas falcónicas hasta las aguas estuarinas del Sistema del Lago de Maracaibo. De tal forma se confirma su hábitat marino-estuarino. Registros previos (2, 3, 23), la habían citado mayormente para aguas marinas.

La abundancia con que hemos colectado a *P. (P.) northropi* nos permite suponer que se trata de una población recién establecida. La distribución en general de la especie se puede considerar como muy restringida, ocupando tan sólo escasas áreas del país (1-3, 24). Este hecho contrasta con el patrón general de la distribución de los camarones de la familia Palaemonidae de Venezuela; en el cual la gran mayoría de las especies se encuentran ampliamente distribuidas en todo el país (25).

La presencia de esta especie, al igual que otros camarones estuarinos y de agua dulce, así como su distribución en el país es difícil de explicar. Chace & Hobbs (26) proponen una posible ruta de inmigración reciente desde las Islas del Caribe hacia tierra firme, por lo cual su presencia en tierra firme sería consecuencia de recientes eventos de colonización. Por otro lado, se podría considerar que estas especies poseen un microhábitat muy específico y por esta razón sólo se les encuentra en lugares muy especiales. También existe la posibilidad

que estas especies hayan sido excluidas de su hábitat natural en tierra firme, por otras especies de camarones o depredadores naturales, ya que el ambiente acuático continental presenta una mayor diversidad en especies de crustáceos y en depredadores como los peces y las aves (27).

Agradecimiento

A Héctor Suarez del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), por su valiosa colaboración en la identificación de la especie. A Guido Pereira del Instituto de Zoología Tropical de la Universidad Central de Venezuela por permitirnos el acceso a su bibliografía de los camarones de la familia Palaemonidae.

Referencias Bibliográficas

1. HOLTHUIS L.B.: *A general revision of the Palaemonidae (Crustacea, Decapoda, Natantia) of the Americas. II. The Subfamily Palaemoninae*. Allan Hancock Foundation Publications. California (USA), 1952, pp. 192-196.
2. RODRIGUEZ G.: *Crustáceos Decápodos de Venezuela*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Caracas, (Venezuela). 1980, pp. 494.
3. SANCHEZ R., ALVARES Z., CARMONA C.: Inventario de los crustáceos decápodos, (Infraorden Penaeidea y Caridea) del Estado Falcón, Venezuela. *Acta Cient Venez* 45: 1-6, 1994.
4. JONES J.M.: *The Naturalist in Bermuda; a sketch of the Geology, Zoology, and Botany, of that remarkable group of Islands; together with meteorological observations*. 1859, pp. 1-200.
5. SAY T.: An Account of the Crustacea of the United States. *Journ Acad Nat Sci Phila* 1, 1817: pp. 57-80, 97-101, 155-169, pl. 4;

- 1818: pp. 235-253, 313-319, 374-401, 423,441,445-458, 1817-1818.
6. HEILPRIN A.: Contributions to the Natural History of the Bermuda Islands. *Proc Acad Nat Sci Phila* 302-328, 1888.
 7. MILNE H.: *Histoire naturelle des Crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux*. 1837, pp. 1-532.
 8. HEILPRIN, A.: The Bermuda Island: *A Contribution to the physical History and Zoology of the Somers Archipelago. With an examination of the Structure of Coral Reefs*. 1889, pp. 1-231.
 9. ORTMANN, A.: *Decapoden und Schizopoden der Plankton-Expedition. Ergebn. Plankton-Exped.* 1893. pp. 1-120.
 10. RANKIN W.N.: The Northrop collection of Crustacea from the Bahamas. *Ann New York Acad Sci* 11:225-254, 1898.
 11. RANKIN W.N.: The Crustacea of the Bermuda Islands. With Notes on the Collections Made by the New York University Expeditions in 1897 and 1898. *Ann New York Acad Sci* 12:521-548, 1900.
 12. RATHBUN, M.J.: The Decapod and Stomatopod Crustacea. Results of the Branner-Agassiz Expedition to Brazil. *Proc Wash Acad Sci* 2:133-156, 1900.
 13. MOREIRA C.: Crustaceos do Brazil. Contribuicoes para o conhecimento da fauna Brasileira. *Arch Mus Nac Rio de Jan* 11:1-151, 1901.
 14. RATHBUN M.J.: The Brachyura and Macrura of Porto Rico. *Bull US Fish Comm* 20:1-127, 1902.
 15. VERRILL A.E.: Decapod Crustacea of Bermuda. Part . Macrura. *Trans Conn Acad Arts Sci* 26:1-179, 1922.
 16. SCHMITT W.L.: *The Macruran, Anomuran and Stomatopod Crustacea. Bijdragen tot de Kennis der Fauna van Curacao Resultaten eener van Dr. C.J. Van Der Horst in 1920*. Bijdr. Dierk., 23, 1924, pp. 61-81.
 17. KEMP S.: On various Caridea. Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum. . V. *Rec Indian Mus* 27:249-343, 1925.
 18. BOONE L.: Crustacea from tropical east American Seas. Scientific Results of the First Oceanographic Expedition of the "Pawnee". *Bull Bingham Oceanogr Coll* 1:1-147, 1927.
 19. SCHMITT W.L.: Crustacea Macrura and Anomura of Porto Rico and the Virgin islands. *Sci Survey Porto Rico Virgin Isl* 15:125-227, 1935.
 20. GURNEY R.: Notes on some Decapod Crustacea of Bermuda.- . V. *Proc Zool Soc Lond* 619-630, 1936.
 21. GURNEY R., LEBOUR M.V.: On the larvae of certain Crustacea Macrura, mainly from Bermuda. *Jour Linn Soc Lond Zool* 41:1-268, 1941.
 22. SAWAYA M.P.: *Sobre alguns camaroes d'agua doce do Brasil*. Zoologia. Sao Paulo (Brasil), 1946, pp.393-408.
 23. HOLTHUIS L.B.: *The Palaemonidae collected by the Siboga and Snellius Expeditions with Remark on the other Species. Subfamily Palaemoninae. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part. X. Siboga Exped.* Allan Hancock Foundation Publications. California (USA), 1950, pp. 1-268.
 24. ALVES COELHO P.: Algumas observações sobre a biologia e a ecologia dos camarões *Palaemon northropi* e *P. pandaliformis* no Estado de Pernambuco (Decapoda, Palaemonidae). *Trab Inst Oceanogr Univ Recife* 5/6: 69-72, 1966.
 25. PEREIRA G.: Los camarones del género *Macrobrachium* de Venezuela. Taxonomía y distribución (Trabajo de Ascenso). pp. 150. Universidad Central de Venezuela, Caracas (Venezuela), 1982.
 26. CHACE F., HOBBS H.: The freshwater and terrestrial Decapod Crustaceans of the West Indies, with special reference to Dominica. *Bull US Nat Hist Mus* 292:258, 1969.

27. PEREIRA G., GARCIA J.: Sobre la presencia de los crustáceos *Micratya poeyi*, *Xiphocaris elongata* (Decapoda, Atyidae y Xiphocarisidae) y *Moina macrocopa* (Cladocera, Moinidae) en Venezuela. **Acta Biol Venez** 15(3-4):89-95, 1994.