

CANGREJOS PORCELÁNIDOS (CRUSTACEA: DECAPODA: PORCELLANIDAE) DE AGUAS SOMERAS DEL PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES, VENEZUELA

CARLOS LIRA^{*1}, JUAN BOLAÑOS^{†1}, RÉGULO LÓPEZ¹, JESÚS HERNÁNDEZ¹ & ESTRELLA VILLAMIZAR²

¹Universidad de Oriente, Núcleo de Nueva Esparta, Grupo de Investigación en Carcinología (GICUDONE), Boca del Río, Isla de Margarita.

²Universidad Central de Venezuela, Instituto de Zoología Tropical.

*e-mail: carlos.lira@ne.udo.edu.ve

RESUMEN: En Venezuela ha sido documentada la presencia de 517 especies de crustáceos decápodos de aguas marinas y salobres, siendo el archipiélago Los Roques una de las zonas del país donde existe un inventario más completo del grupo, con al menos 231 especies. Sin embargo, para esta localidad, la familia Porcellanidae es una de las que ha recibido menor atención, habiéndose hallado, previo a este estudio, tan solo seis especies. Como parte de un macro proyecto denominado Biodiversidad en Arrecifes Coralinos del Parque Nacional Archipiélago de Los Roques (PNALR), se realizaron muestreos no periódicos con el propósito de incrementar el conocimiento de la taxocenosis de crustáceos decápodos de esta región del país. Se obtuvo como resultado nueve especies de porcelánidos, entre las cuales, seis representan primeros registros para el archipiélago: *Megalobrachium poeyi*, *Pachycheles monilifer*, *P. pilosus*, *P. risei*, *Petrolisthes jugosus* y *P. quadratus*. De las especies previamente registradas, *P. ackleianus*, *P. marginatus* y *P. politus* no fueron localizados en el presente trabajo. Con estos resultados se eleva a 12 el número de especies de porcelánidos señalados para el PNALR, la tercera parte del total nacional.

Palabras claves: Biodiversidad, crustáceos, Anomura, parques nacionales, Venezuela

ABSTRACT: A total of 517 species of decapod crustaceans have been reported from marine and brackish waters of Venezuela. The Los Roques Archipelago is one of the locations where there is a more complete inventory of the group, with at least 231 species. However, the family Porcellanidae is one of the families that has received less attention, with only six species identified before this study. As part of a macro project called Coral Reef Biodiversity in the Archipelago Los Roques National Park (PNALR), non-periodical samples were taken in order to increase our knowledge of the crustacean decapods taxocenosis in this region. Nine species of porcellanid crabs were obtained, of which six represent first records for the archipelago: *Megalobrachium poeyi*, *Pachycheles monilifer*, *P. pilosus*, *P. risei*, *Petrolisthes jugosus* and *P. quadratus*. *Pachycheles ackleianus*, *Petrolisthes marginatus* and *P. politus*, previously recorded at Los Roques, were not located in this study. These findings increase to 12 the number of species of porcellanids crabs reported for PNALR, 1/3 of the total known for the country.

Key words: Biodiversity, crustaceans, Anomura, national parks, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

El Parque Nacional Archipiélago Los Roques (PNALR) está constituido por más de 50 cayos y 200 bancos de arena dispuestos alrededor de una laguna coralina de poca profundidad. Tiene forma de óvalo irregular (36 km por 26 km en sus ejes ecuatorial y meridional, respectivamente) y está ubicado al norte de La Guaira, entre los 11°44'45" y 11°58'36" N y los 66°32'42" y 66°37'27" W (RODRÍGUEZ 1986).

El primer estudio sobre la fauna de crustáceos decápodos de este archipiélago fue realizado por CHACE (1956),

quien registró 84 especies repartidas entre el archipiélago de Los Roques y la isla de La Orchila. Posteriormente, GRAJAL & LAUGHLIN (1984) realizaron un estudio sobre este grupo de crustáceos asociados a tres especies de corales del género *Acropora* OKEN, 1815, registrando un total de 30 especies de decápodos. Estudios posteriores (KNOWLTON & KELLER 1983, 1985; VILLAMIZAR *et al.* 1984, RAMOS 1986, RODRÍGUEZ 1986, LÓPEZ 1992, VILLAMIZAR & LAUGHLIN 1991) han permitido incrementar el número de especies de decápodos conocidos para la zona, hasta un total de 231 especies, lo cual representa 44,7% del total

(517) registrado para Venezuela, siendo el Archipiélago Los Roques una de las zonas del país donde existe un inventario más completo del grupo. Sin embargo, para esta localidad, la familia Porcellanidae es una de las que ha recibido menor atención, habiéndose reportado tan sólo seis especies: *Pachycheles ackleianus* A. MILNE-EDWARDS, 1880, *Petrolisthes amoenus* (GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1855), *P. galathinus* (BOSC, 1802), *P. marginatus* STIMPSON, 1859, *P. politus* (GRAY, 1831) y *Porcellana sayana* (LEACH, 1820) (16,7% de los porcelánidos reportados para el país). Debido a esto y como parte de un macroproyecto denominado Biodiversidad en Arrecifes Coralinos del Parque Nacional Archipiélago de Los Roques (PNALR), se realizaron muestreos no periódicos dirigidos, entre otros aspectos, a incrementar el conocimiento de la taxocenosis de cangrejos porcelánidos en este importante sistema arrecifal oceánico del país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los muestreos fueron realizados de forma manual, mediante buceo con equipo ligero o autónomo según la profundidad de muestreo, desde la zona intermareal hasta los tres metros de profundidad. Los buceos fueron realizados en los arrecifes de Dos Mosquises, Cayo Sal, Boca de Cote, Boca de Sebastopol, Francisquí y Madrisquí. Esqueletos de coral en pie, escombros coralinos, macroalgas, conchas de moluscos, esponjas y octocorales, fueron el tipo de hábitats revisados durante la investigación. Detalles de la ubicación geográfica de estas localidades y sus principales características ambientales pueden ser encontradas en VILLAMIZAR *et al.* (2014). Los organismos capturados eran aletargados a bajas temperaturas para evitar la autotomía de sus apéndices, posteriormente fijados en alcohol etílico al 70% y trasladados al Laboratorio de Carcinología de la Universidad de Oriente, en Boca del Río, isla Margarita, para su posterior análisis taxonómico. A cada ejemplar se le determinó el sexo y se le estimó las siguientes medidas: largo (LC; distancia entre la frente y margen posterior del caparazón) y ancho del caparazón (AC; máxima distancia entre los márgenes laterales tomada perpendicularmente al LC), empleando para ello un vernier electrónico de 0,1 mm de precisión.

RESULTADOS

Taxonomía

SUPERFAMILIA GALATHEOIDEA SAMOUELLE, 1819

FAMILIA PORCELLANIDAE HAWORTH, 1825

Megalobrachium poeyi (GUÉRIN, 1855)

Fig.1A

Reconocimiento.- HAIG 1956: 33; 1960: 214, lám. 39, fig. 1; 1962: 188; 1968: 71.- COELHO 1966: 63.- GORE 1974: 704; 1982: 6.- GORE y ABELE 1976: 17.- WERDING 1977: 182, fig. 5; 1984: 5.- RODRÍGUEZ 1980: 219.- SCELZO 1982: 1131.- LIRA *et al.* 2001: 58, fig. 2.

Material estudiado.- Cayo Madrisquí: 22/II/2008, 0,5 m, 1 macho (LC 8,00 mm; AC 9,1 mm), bajo rocas.

Distribución.- Desde Florida (EE.UU.) hasta Sao Paulo (Brasil) (RODRÍGUEZ *et al.* 2005).

Comentarios.- Esta especie habita debajo de rocas y de conchas del bivalvo *Arca zebra* (SWAINSON, 1833), en lechos de *Thalassia* BANKS EX KÖNIG, 1805 y en zonas coralinas. Desde la zona intermareal hasta 54 m de profundidad (WERDING 1984). En Venezuela ha sido hallada a lo largo de toda la costa continental, desde el estado Zulia hasta el estado Sucre, así como en numerosas islas, incluyendo las del estado Nueva Esparta, Los Frailes y La Tortuga (HAIG 1956, RODRÍGUEZ 1980, SCELZO 1982, LIRA *et al.* 2001, TAGLIAFICO *et al.* 2005, CARRUYO-NOGUERA *et al.* 2006, HERNÁNDEZ-ÁVILA *et al.* 2007). El ejemplar capturado representa el primer registro para el PNALR.

Pachycheles monilifer (DANA, 1852)

Fig. 1B

Reconocimiento.- HAIG 1960: 160-162, lám. 33, fig. 4.- MELO 1999: 238, fig. 160.

Material estudiado.- Cayo Sal: IX/2005, 1 m, 1 macho (LC 4,7 mm; AC 4,9 mm), bajo rocas de coral muerto.

Distribución.- Atlántico occidental: Desde Florida (EE.UU.) hasta Santa Catarina (Brasil). Pacífico Oriental: Ecuador y Perú (RODRÍGUEZ *et al.* 2005).

Comentarios.- *Pachycheles monilifer* habita debajo de rocas y de coral muerto (*Acropora* OKEN, 1815, *Porites* LINK, 1807) (WERDING 1984). Los registros en Venezuela incluyen las islas de Margarita (RODRÍGUEZ 1959) y Cubagua (HAIG 1956), el islote Caribe (MARCANO 1997), el archipiélago Los Frailes (TAGLIAFICO *et al.* 2005) e isla La Tortuga (LIRA *et al.* 2007).

Pachycheles pilosus (H. MILNE EDWARDS, 1837)

Fig. 1C

Reconocimiento.- WILLIAMS 1984: 241, Fig. 176.- ABELE & KING 1986: 412, 417.- SCELZO & VARELA 1988: 39, Fig. 2.

Material estudiado.- Boca de Cote: Laguna central, X/2005, 2 m, 1 hembra ovígera (LC 4,0 mm; AC 5,1 mm), bajo coral muerto.

Distribución.- Desde Florida (EE.UU.) hasta Venezuela (RODRÍGUEZ *et al.* 2005).

Comentarios.- Habita en corales y debajo de rocas próximas a conglomerados de animales sésiles (WERDING 1984). En Venezuela esta especie había sido recolectada previamente en las islas de Aves (GARCÍA *et al.* 1998), La Blanquilla (SCELZO & VARELA 1988) y La Tortuga (LIRA *et al.* 2007). Este ejemplar constituye el primer registro para el PNALR.

Pachycheles riseii (STIMPSON, 1858)

Fig. 1D.

Reconocimiento.- HAIG 1956: 7, 12.- WERDING 1977: 187, 192, 293, fig. 14.- MELO 1999: 240, Fig. 161.

Material estudiado.- Boca de Sebastopol: 18/I/2006; 1 m, 1 macho (LC 3,0 mm; AC 5,0 mm), 1 hembra (LC 4,0 mm; AC 4,2 mm), debajo de coral muerto.

Distribución.- Florida (EE.UU.) hasta Brasil (RODRÍGUEZ *et al.* 2005).

Comentarios.- Habita debajo de rocas y de coral muerto (*Acropora*, *Porites*) (WERDING 1984). Es una especie poco frecuente y siempre ha sido hallada en pocas cantidades, generalmente en parejas (LIRA 1997; LIRA *et al.* 2007). En el país, su presencia ha sido documentada para el archipiélago de Los Frailes (TAGLIAFICO *et al.* 2005), y las islas de Margarita y La Tortuga (LIRA *et al.* 2007). Es su primer registro para el PNALR.

Petrolisthes amoenus (GUÉRIN, 1855)

Fig. 1E

Reconocimiento.- WERDING 1977: 198, fig. 17. MELO 1999: 246, fig. 166.

Material estudiado.- Cayo Sal: 30/X/2005, 0,5 m, 2 hembras (LC 4,6 - 6,0 mm; AC 4,5 - 5,7 mm), bajo roca. Boca de Cote: 19/II/2008, 1,5 m, 1 macho (LC 5,2 mm; AC 5,0 mm), bajo roca.

Distribución.- Desde Florida (EE.UU.) hasta Bahía (Brasil) (RODRÍGUEZ *et al.* 2005).

Comentarios.- El hábitat típico de la especie es debajo de rocas en la zona intermareal no expuesta, y asociado a coral del género *Millepora* LINNAEUS, 1758. Ha sido

hallado hasta 140 m de profundidad (WERDING 1984). Su presencia en el PNALR fue documentada por primera vez por CHACE (1956).

Petrolisthes galathinus (BOSC, 1802)

Fig. 1F

Reconocimiento.- HAIG 1956: 22; 1960: 36, lám. 19, fig. 4.- WILLIAMS 1965: 107, fig. 83; 1984: 243, fig. 178.- GORE 1970: 965; 1974: 712.- GORE & ABELE 1976: 21.- WERDING 1977: 210, fig. 20; 1982: 443.- RODRÍGUEZ 1980: 217.- SCELZO 1982: 1133.- MELO 1999: 252, Fig. 172.

Material estudiado.- Cayo Madrisqui: 19/II/2008, 1 hembra (LC 8,5 mm; AC 8,0 mm).

Distribución.- Atlántico Occidental: desde Cabo Hatteras (EE.UU.) hasta Trinidad (Brasil). Pacífico Oriental: desde Costa Rica hasta Ecuador (RODRÍGUEZ *et al.* 2005).

Comentarios.- Se distribuye desde la zona litoral hasta 50 m de profundidad. Debajo de rocas, en los intersticios de corales del género *Porites*, en la base de colonias de la anémona *Zoanthus sociatus* (ELLIS, 1768), entre esponjas, en arrecifes de gusanos sabeláridos (WERDING 1984). Su presencia en el PNALR ha sido reportada por CHACE (1956); GORE (1974) y GRAJAL & LAUGHLIN (1984).

Petrolisthes jugosus (STREETS, 1872)

Fig. 1G

Reconocimiento.- HAIG, 1956: 16.- WERDING, 1977: 203, fig. 21.

Material estudiado.- Cayo Francisqui: 19/I/2006, 2 m, 1 hembra ovígera (LC 3,0 mm; AC 3,10 mm), asociado a *Millepora* sp.

Distribución.- Desde Florida (EE.UU.) hasta Venezuela (RODRÍGUEZ *et al.* 2005).

Comentarios.- Esta especie vive en asociación con la anémona colonial *Zoanthus sociatus*, con el falso coral *Millepora*, con corales escleractinios tales como *Maeandrina* LAMARCK, 1801, en arrecifes de gusanos sabeláridos y con el alga roja coralina *Lithophyllum* PHILIPPI, 1837, debajo de rocas (HAIG 1956). Fue reportada para el PNALR por HAIG (1956).

Petrolisthes quadratus (BENEDICT, 1901)

Fig. 1H

Reconocimiento.- HAIG 1956: 18.- WERDING 1977: 204, fig. 23

Material estudiado.- Cayo Madrisqui: zona supralitoral, 22/II/2008 1 macho (LC 5,0 mm; AC 5,00 mm), debajo de rocas.

Distribución.- Desde Florida (EE.UU.) hasta Trinidad (RODRÍGUEZ *et al.* 2005).

Comentarios.- Se encuentra en la zona intermareal a nivel de la marca de la pleamar, debajo de fragmentos de corales, en oquedades de superficies duras. *Petrolisthes quadratus* está muy emparentada con *P. tonsorius* HAIG, 1960, con la cual comparte el mismo hábitat y su separación se basa en la presencia (*P. quadratus*) o ausencia (*P. tonsorius*) de un amplio lóbulo en el margen flexor del carpo de los quelípedos. El ejemplar encontrado constituye el primer reporte para Los Roques.

Porcellana sayana (LEACH, 1820)

Fig. II

Reconocimiento.- WILLIAMS 1965: 110, fig. 87; 1984: 245, fig. 180.- GORE 1970: 963; 1974: 715.- WERDING 1977: 212, fig. 29; 1982: 446.- RODRÍGUEZ 1980: 218.- SCELZO & VARELA 1988: 42.- MELO 1999: 266, Fig. 184.

Material estudiado.- Madrisqui: 22/II/2008, 3 m, 1 macho (LC 6,2 mm; AC 5,5 mm) 5 hembras, asociados al cangrejo ermitaño *Paguristes puncticeps* BENEDICT, 1901.

Distribución.- Desde Carolina del Norte (EE.UU.) hasta Rio Grande do Sul (Brasil) (RODRÍGUEZ *et al.* 2005).

Comentarios.- Esta especie es simbiote de otros invertebrados como los cangrejos ermitaños *Petrochirus diogenes* (LINNAEUS, 1758); *Dardanus fucosus* BIFFAR & PROVENZANO, 1972; *D. venosus* (H. MILNE EDWARDS, 1848); *Paguristes grayi* BENEDICT, 1901; *P. tortugae* SCHMITT, 1933; *P. puncticeps*, *Pagurus pollicaris* SAY, 1817; el cangrejo braquiuro *Stenocionops furcatus* (OLIVIER, 1791); el gasterópodo *Lobatus gigas* (LINNAEUS, 1758) y el holotúrido *Astichopus multifidus* (SLUITER, 1910). Fue reportada por primera vez para el PNALR por CHACE (1956).

DISCUSIÓN

De acuerdo con WERDING *et al.* (2003), 43 especies de porcelánidos han sido reportadas para el Caribe y siete de éstas, *Pachycheles chacei* HAIG, 1956; *P. monilifer*, *Petrolisthes armatus* (GIBBES, 1850); *P. galathinus*, *P. robsonae* GLASSELL, 1945; *P. tonsorius* HAIG, 1960, y *P. tridentatus* STIMPSON, 1859 se distribuyen también en el Pacífico americano (RODRÍGUEZ *et al.* 2005). De éstas 43 especies, cerca del 84% (36) han sido hallados en aguas

marinas venezolanas (LIRA 1997; WERDING *et al.* 2003, RODRÍGUEZ *et al.* 2005).

Todas las especies encontradas en el presente estudio tienen una amplia distribución, encontrándose la mayoría de ellas desde aguas templadas de Norteamérica hasta aguas templadas de Brasil (WERDING *et al.* 2003), incluso dos de ellas, *P. monilifer* y *P. galathinus*, están presentes en ambas costas del continente americano. De las restantes especies anfiamericanas sólo *P. robsonae* está ausente de aguas venezolanas, mientras que de las otras, aunque están en Venezuela (LIRA 1997; RODRÍGUEZ *et al.* 2005), hasta la fecha no han sido halladas en el PNAR.

Los sistemas arrecifales y otras comunidades marinas del archipiélago de Los Roques presentan una gran diversidad biológica. No obstante hay grupos de invertebrados que aún no han sido lo suficientemente estudiados, tales como los crustáceos decápodos de la familia Porcellanidae. Hasta la fecha sólo seis especies de esta familia habían sido señalados para el PNALR, elevándose a 12 con el presente estudio. Sin embargo, esta riqueza de especies sigue siendo baja si se compara con el número de especies reportadas para Margarita (26; LIRA, 1997), Cubagua (26; HERNÁNDEZ-ÁVILA *et al.*, 2007) o La Tortuga (19; LIRA *et al.*, 2012), lo cual hace suponer que incrementar la profundidad de estudio, así como la intensidad de muestreos en praderas de fanérogamas, bancos de moluscos, agregaciones de esponjas, arrecifes de sabeláridos y otros sustratos permitiría incrementar sustancialmente este número. La falta de conocimiento adecuado acerca de la carcinofauna de vastas regiones de la costa continental, así como de algunas islas (e.g. La Orchila, Los Testigos, Los Monjes) no permiten hacer comparaciones de la composición y riqueza de especies entre las distintas regiones del país.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Fundación Científica Los Roques por facilitar la infraestructura y personal en la Estación de Biología Marina Dos Mosquises (Los Roques), apoyar a los investigadores con los traslados en bote a las áreas de estudio y en varias ocasiones con vuelos particulares al archipiélago por miembros de dicha Institución. A la operadora de Buceo "Arrecife Divers" cuyo personal apoyó con el préstamo de equipos de submarinismo y el llenado de los tanques para las actividades de buceo. Al Instituto Nacional de Parques (INPARQUES) y al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (MPPA),

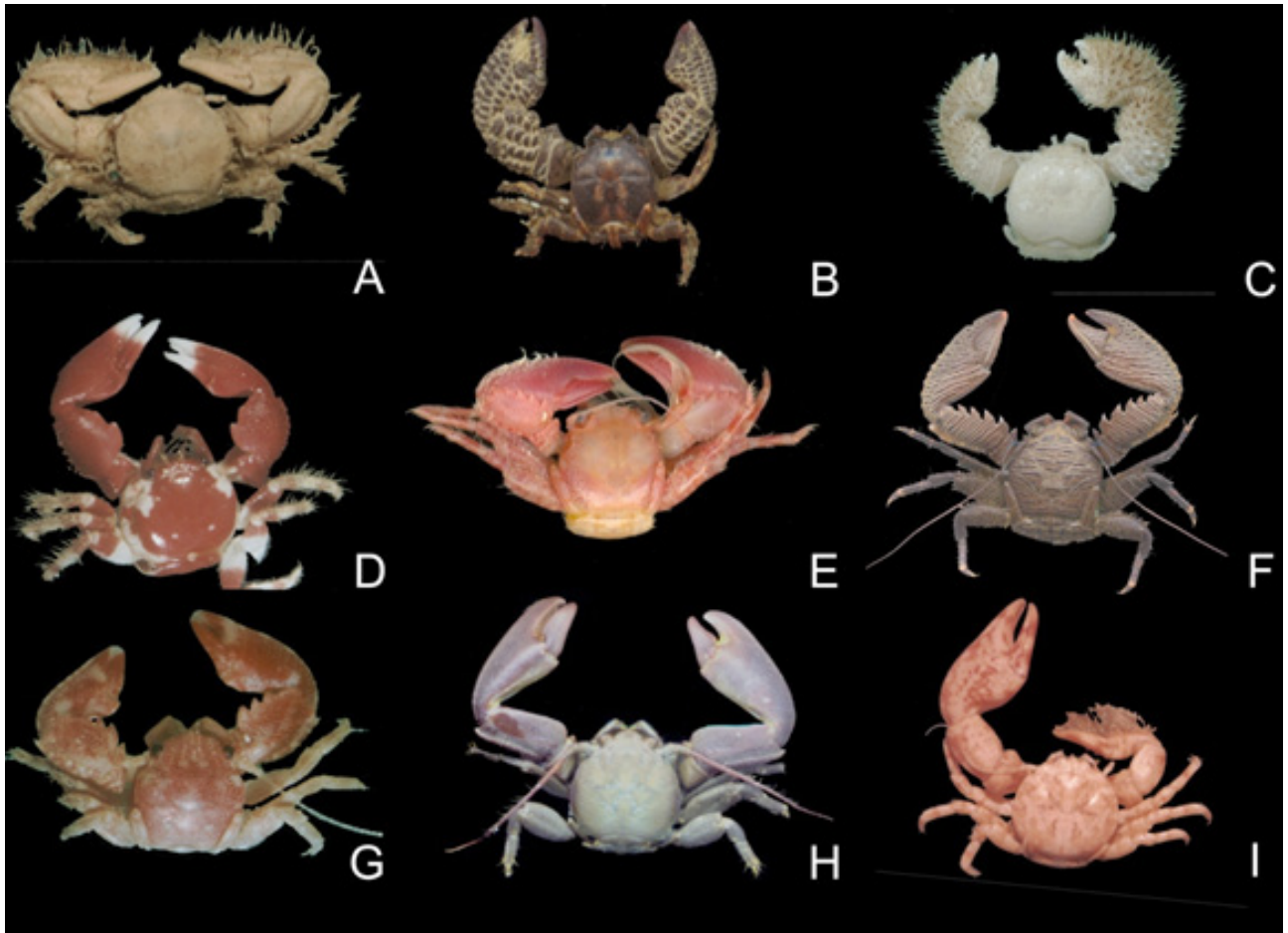


Fig. 1. Porcelánidos de Los Roques: A) *Megalobrachium poeyi*; B) *Pachycheles monilifer*; C) *Pachycheles pilosus*; D) *Pachycheles risei*; E) *Petrolisthes amoenus*; F) *Petrolisthes galathinus*; G) *Petrolisthes jugosus*; H) *Petrolisthes quadratus*; I) *Pisidia brasiliensis*.

por haber autorizado la realización de esta investigación en el PNALR. A: Conservación Internacional, Capítulo Venezuela, FONACIT (LOCTI) y Rolex de Venezuela por el financiamiento del Proyecto, sin su apoyo no hubiera sido posible la realización de este estudio.

REFERENCIAS

- ABELE, L.G. & W. KIM. 1986. An illustrated guide to the marine decapod crustaceans of Florida. *Tallahassee, State of Florida Department of Enviromental Regulation* 8(1): 1-760.
- CARRUYO-NOGUERA, J., A. FLORES-SÁNCHEZ, J. REYES, C. CASLER, M. NAVA, A. GUERRA-GÓMEZ & A. GODOY. 2005. Crustáceos de la Alta Guajira: Nuevos registros para el Estado Zulia y para Venezuela. *Bol. Cent. Invest. Biol.* 39(2): 168-184.
- CHACE, F.A., Jr. 1956. *Crustáceos decápodos y estomatópodos del Archipiélago de Los Roques e Isla de La Orchila*. En: *El Archipiélago de Los Roques y La Orchila*. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle: 145-172.
- COELHO, P. 1966. Lista dos Porcellanidae (Crustacea, Decapoda, Anomura) do litoral de Pernambuco e estados vizinhos. *Trab. Inst. Oceanogr. Univ. Fed. Pernambuco. Recife* 5/6: 51-68.
- GARCÍA, L., G. HERNÁNDEZ & J. BOLAÑOS. 1998. Anomura y Brachyura de Isla de Aves. *Saber* 10(2): 26-31.

- GORE, R. 1970. *Pachycheles cristobalensis* sp. nov. with notes on the porcellanid crabs of the southwestern Caribbean. *Bull. Mar. Sci.* 20(4): 957-970.
- GORE, R. 1974. On a small collection of Porcellanid crabs from the Caribbean sea (Crustacea, Decapoda, Anomura). *Bull. Mar. Sci.* 24(3):700-721.
- GORE, R.H. 1982. Porcellanid crabs from the coast of Mexico and Central America (Crustacea: Decapoda: Anomura). *Smith. Contr. Zool.* 363: 1-34.
- GORE, R & L. ABELE. 1976. Shallow water porcellanid crabs from the Pacific coast of Panama and adjacent Caribbean waters (Crustacea: Anomura: Porcellanidae). *Smith. Contr. Zool.* 237: 1-30.
- GRAJAL, A. & R. LAUGHLIN. 1984. Decapod crustaceans inhabiting live and dead colonies of three species of *Acropora* in the Roques Archipelago, Venezuela. *Bijdr. Dierkd.* 54(2): 220-230.
- HAIG, J. 1956. The Galatheidea (Crustacea Anomura) of the Allan Hancock Atlantic Expedition with a review of Porcellanidae of the western north Atlantic. *Allan Hancock Atl. Exp.* 8: 45 pp.
- HAIG, J. 1960. The Porcellanidae (Crustacea Anomura) of the Eastern Pacific. *Allan Hancock Pac. Exp.* 24: 1-440.
- HAIG, J. 1962. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific expedition 1914-1916. 79. Porcellanid crabs from eastern and western America. *Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. København* 124: 171-192.
- HAIG, J. 1968. Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. Porcellanid crabs (Crustacea: Anomura) from the west coast of Tropical America. *Zoologica* 53(2): 57-74.
- HERNÁNDEZ-ÁVILA, I., A. GÓMEZ, C. LIRA & L. GALINDO. 2007. Benthic decapod crustaceans (Crustacea: Decapoda) of Cubagua Island, Venezuela. *Zootaxa* 1557: 33-45.
- KNOWLTON, N. & B.D. KELLER. 1983. A new, sibling species of snapping shrimp associated with Caribbean Sea anemone *Bartholomea annulata*. *Bull. Mar. Sci.* 33(2): 353-362.
- KNOWLTON, N. & B.D. KELLER. 1985. Two more sibling species of alpheid shrimps associated with the Caribbean sea anemones *Bartholomea annulata* and *Heteractis lucida*. *Bull. Mar. Sci.* 37(3): 893-904.
- LIRA, C. 1997. *Crustáceos anomuros costeros de la Península de Macanao, Isla de Margarita, Venezuela*. Trab. Grad. M. Sc. Ciencias Marinas, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 201 pp.
- LIRA, C., G. HERNÁNDEZ & J. BOLAÑOS. 2001. Cangrejos porcelánidos (Decapoda: Anomura) de las islas Orientales de Venezuela I.- El género *Megalobrachium* Stimpson, 1858, con dos adiciones a la carcinofauna de Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Venez., Universidad de Oriente*, 40(1&2):1-12.
- LIRA, C., G. HERNÁNDEZ, J. BOLAÑOS, K. GRATEROL & M. PIÑATE. 2007. Cangrejos porcelánidos (Decapoda: Anomura) de las islas nororientales de Venezuela. II.- El género *Pachycheles* Stimpson, 1858. *Bol. Inst. Oceanogr. Venez., Universidad de Oriente* 46(1): 37-47.
- LIRA, C., G. HERNÁNDEZ, J. BOLAÑOS, J. HERNÁNDEZ, RF. LÓPEZ, M. PIÑATE & I. HERNÁNDEZ-ÁVILA. 2012. Crustáceos decápodos bentónicos litorales de la isla de La Tortuga. I.- Familia Porcellanidae Haworth, 1825. *Bol. Inst. Oceanogr. Venez., Universidad de Oriente* 51(1): 19-33.
- LÓPEZ, B. 1992. *Caracterización de la comunidad de camarones (Crustacea: Decapoda: Natantia) de la epifauna asociada a una pradera somera de Thalassia testudinum en el Parque Nacional Archipiélago Los Roques*. Trab. Grad. Lic Biología, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. 101 pp.
- MARCANO, J.G. 1997. *Fauna carcinológica de los Islotes Caribe y Los Lobos*. En: *Islotes Caribe y Los Lobos*. Ed. P. Ramírez-Villarreal. Gobernación del Estado Nueva Esparta, Pampatar, Venezuela, 173-199 pp.
- MELO, G.A.S. 1999. *Manual de identificação dos Crustacea Decapoda do litoral brasileiro: Anomura, Thalassinidea, Palinuridea, Astacidea*. Editoria Pleiade, São Paulo, Brasil, 551 pp.
- RAMOS, H. 1986. *Los cangrejos brachyuros del Parque Nacional Archipiélago de Los Roques*. Trab. Grad. Lic. Biología, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, 284 pp.
- RODRÍGUEZ, I. T., G. HERNÁNDEZ & D. FELDER. 2005. Review of the Western Atlantic Porcellanidae (Crustacea: Decapoda: Anomura) with new records, systematic observations, and comments on biogeography. *Caribbean J. Sci.* 41(3): 544-582.

- RODRÍGUEZ, G. 1959. The marine communities of Margarita island, Venezuela. *Bull. Mar. Sci. Gulf. Caribb.* 9(3): 237-280.
- RODRÍGUEZ, G. 1980. *Crustáceos Decápodos de Venezuela*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 444 pp.
- RODRÍGUEZ, B. 1986. *Los camarones (Crustacea: Decapoda: Natantia) del Parque Nacional Archipiélago Los Roques*. Trab. Grad. Lic. Biología, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, 350 pp.
- SCELZO, M.A. 1982. Observaciones sobre la presencia y distribución de crustáceos de la familia Porcellanidae (Decapoda: Anomura) en aguas venezolanas y Mar Caribe. *Zool. Trop.* (2): 1129-1146.
- SCELZO, M.A. & R.J. VARELA. 1988. Crustáceos decápodos litorales de la Isla de La Blanquilla, Venezuela. *Mem. Fund. La Salle Cien. Nat.* 47(129): 33-54.
- TAGLIAFICO, A., J. GASSMAN, C. FAJARDO, Z. MARCANO, C. LIRA & J. BOLAÑOS. 2005. Decapod crustaceans inventory of La Pecha Island, archipelago Los Frailes, Venezuela. *Nauplius* 13(1): 89-94.
- VILLAMIZAR, E. & R. LAUGHLIN. 1991. *Fauna Associated with the Sponges Aplysina archeri and Aplysina lacunosa in a Coral Reef of the Archipiélago Los Roques, National Park, Venezuela*. En: *Fossil and Recent Sponges*. Eds. H. Reitner and J. Keupp. Springer-Verlag Berlin Heidelberg: 522:542
- VILLAMIZAR, E., R. LAUGHLIN & E. WEIL. 1984. Especies de animales encontradas en las esponjas *Aplysina lacunosa* y *A. archeri* (Demospongiae) en un arrecife coralino del Parque Nacional Los Roques. XXXIV Convención Anual de AsoVAC. *Acta Cien. Venez.* 35 (supl. 1): 114.
- VILLAMIZAR, E., A. YRANZO, M. GONZÁLEZ, A.T. HERRERA, J. PÉREZ & H. CAMISOTTI. 2014. Diversidad y condición de salud de corales pétreos en algunos arrecifes del Parque Nacional Archipiélago Los Roques, Venezuela. *Acta Biol. Venez.* 34(2): 257-279
- WERDING, B. 1977. Los Porcelánidos (Crustacea: Decapoda: Porcellanidae) de la región de Santa Marta, Colombia. *An. Inst. Invest. Mar. Punta de Betin* 9: 173-214.
- WERDING, B. 1984. Porcelánidos (Crustacea: Anomura: Porcellanidae) de la isla de Providencia, Colombia. *An. Inst. Invest. Mar. Punta de Betin* 14: 3-16.
- WERDING, B., A. HILLER & R. LEMAITRE. 2003. Geographic and distributional patterns of western Atlantic Porcellanidae (Crustacea: Decapoda: Anomura), with an updated list of species. *Mem. Mus. Vic.* 60(1): 79-85.
- WILLIAMS, A.B. 1965. Marine decapod crustaceans of the Carolinas. *Fish. Bull.* 65(1): 1-278.
- WILLIAMS, A.B. 1984. *Shrimps, Lobsters and Crabs of the Atlantic Coast of the Eastern United States, Maine to Florida*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., U.S.A. 550 pp.

RECIBIDO: Junio 2017.

ACEPTADO: Julio 2017.