

CRUSTÁCEOS DECÁPODOS BENTÓNICOS DEL MONUMENTO NATURAL LAGUNA DE LAS MARITES, ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA

¹G. Hernández, ²L.B. Lares, ¹J.A. Bolaños & ¹J.E. Hernández

Universidad de Oriente ¹Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, Isla de Margarita

*²Instituto Oceanográfico de Venezuela
gonzalo@enlared.net*

RESUMEN: Se hizo un inventario de los crustáceos decápodos bentónicos en siete sectores estratégicos de la laguna de Las Marites, mediante colectas con rastra, redes, nasas y manuales. Se recolectó y analizó un total de 891 ejemplares de estos crustáceos, identificándose 62 especies, correspondientes a 18 familias y 44 géneros. Se demuestra que el número de especies disminuye hacia las partes más internas de la laguna, como es lo usual en este tipo de cuerpo de agua. Los substratos duros y las fanerógamas sumergidas presentaron el mayor número de especies. *Callinectes arcuatus* y *Sesarma ricordi* constituyen nuevos registros para la carcinofauna de la Isla de Margarita. Los ejemplares de *Pachycheles chacei*, recolectados en este estudio, constituyen los primeros hallazgos de la especie en aguas venezolanas.

ABSTRACT: An inventory of the benthic decapod crustaceans from Las Marites lagoon was performed by means of collections made with seine nets, traps, and manually. A total of 891 specimens was analyzed, and 62 species were recognized, belonging to 18 families and 44 genera. As in other coastal lagoons, the number of species diminished toward the inner portion. Hard substrata and the seaweeds presented the highest number of species. *Callinectes arcuatus* and *Sesarma ricordi* constitute new carcinological records for Margarita Island, meanwhile *Pachycheles chacei* is recorded for the first time in Venezuelan waters.

INTRODUCCIÓN

Las lagunas costeras de la costa sur de la Isla de Margarita están siendo depauperadas a consecuencia de las implicaciones del auge de los desarrollos urbanísticos y de las actividades turísticas. CERVIGÓN & GÓMEZ (1988) resaltan la importancia local de estos cuerpos de agua para el cumplimiento de los ciclos biológicos de ciertas especies, para actividades de pesca de subsistencia y para el turismo, por lo que han alertado sobre la conveniencia del adelantamiento y puesta en marcha de planes para su preservación.

La fauna de estas y de otras lagunas encierra varias especies de crustáceos, dentro de las cuales se encuentran algunas utilizables para el consumo humano y otras que son importantes por su valor ornamental y/o por su participación en los ciclos bioenergéticos.

La laguna de Las Marites, que ha sido utilizada desde hace mucho tiempo por pobladores de La Isleta, El Silguero, La Cruz del Pastel, Los Bagres y El Yaque para realizar faenas de pesca de subsistencia, es la segunda en importancia en la Isla de Margarita, no sólo por sus dimensiones, sino también

desde el punto de vista científico-económico. Está situada en la costa sur de la isla, entre los 10°53'00" – 10°55'00" Lat. N y 63°53'54" – 63°57'20" Long. W. Su eje este-oeste mide 6 km y el norte-sur es de 3,6 km; cubre una superficie de 9,4 km² y un volumen de 22,9 X 10⁶ m³, aproximadamente (PALAZÓN-FERNÁNDEZ *et al.*, 1996). Se encuentra permanentemente comunicada con el mar por dos bocas próximas, separadas por un islote, y que reciben la denominación de Boca Vitorio y Boca El Yaque (RAMÍREZ-VILLARROEL, 1996. PALAZÓN-FERNÁNDEZ *et al.*, 1996).

No existe estudio alguno de la carcinofauna de la laguna de Las Marites. En el caso de los peces y moluscos, en cambio, existen estudios faunísticos anteriores (SALAZAR, 1978; GONZÁLEZ, 1989). Los aportes hechos por RODRÍGUEZ (1959, 1980), FIGUERA (1971), MARCANO (1987, 1991, 1996), MÁRQUEZ (1988) y PINANGO (1988) de algunos taxa de crustáceos decápodos de Las Marites son parciales, puntuales y aún se mantienen inéditos.

En la presente investigación se hace un censo de los crustáceos decápodos bentónicos de la laguna de Las Marites, así como de la distribución de esas especies en este cuerpo de agua.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización del presente trabajo se parceló al Monumento Nacional Laguna de Las Marites en siete partes, cada una con una estación de muestreo (Fig. 1): bocas (S1), Punta Gaviotas y Las Macetas (S2), El Puertico y Las Tejitas (S3), Caño de San Antonio (S4), central (S5), Caracolito (S6) y El Silguero (S7).

Las recolecciones de los ejemplares fueron efectuadas al menos una vez cada catorce días en horario diurno (ocasionalmente en horas nocturnas) durante un período de nueve meses (desde abril hasta diciembre de 1989) y se efectuaron capturas complementarias, no periódicas, en años posteriores. Para ellas se emplearon los siguientes equipos o técnicas: (a) una rastra cuya boca tiene 1,2 m de largo y 20 cm de altura y cuya malla tiene una abertura de 1,5 cm; (b) un chinchorro playero de 10 m de largo, 1,5 m de alto y 1 cm de abertura de malla; (c) un chinchorro playero de 60 m de largo, 3 m de alto, con un copo de 10 m y una abertura de malla de 1 cm; (d) capturas manuales y/o con la ayuda de salabardos; (e) nasas; (f) buceo en apnea; y (g) corte de raíces de mangle y su almacenamiento en bolsas de plástico para el estudio posterior de decápodos epibiontes. Además, pescadores que laboran en la laguna hicieron aportes ocasionales de ciertos especímenes recolectados en sus faenas.

Las muestras fueron preservadas en una solución de formaldehído al 5% y almacenadas en frascos con etiquetas con la información del sector, fecha y método de captura y el tipo de sustrato. Gran parte del material recolectado está depositado en el Laboratorio de Carcinología, Universidad de Oriente (Isla de Margarita).

La clasificación de los grupos taxonómicos se fundamenta en los criterios presentados por BOWMAN & ABELE (1992), con la excepción de los anomuros paguroideos para los cuales se recurrió a la clasificación presentada por McLAUGHLIN (1983). El nombre científico de las especies es presentado en la forma más reciente de aceptación y/o publicación.

Los ejemplares fueron medidos con un vernier de 0,1 mm de precisión. Se expresa el intervalo de las mediciones del largo del caparazón (LC) en los Penaeidae, Stenopodidae, Caridea y Palinura, el largo del escudo (LE) en los Paguridae, y el ancho (AC) y largo (LC) del caparazón en el resto de los Anomura y en los Brachyura; LT representa la longitud total.

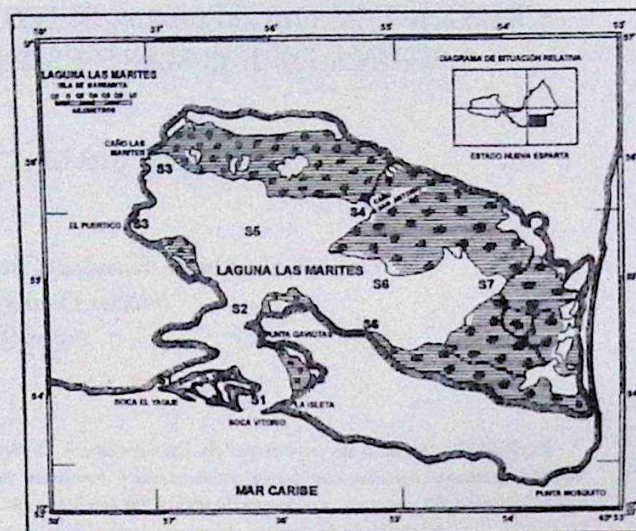


Fig. 1. Mapa del Monumento Natural de Las Marites. Se indica su ubicación relativa y las estaciones de muestreo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se recolectó un total de 841 ejemplares de crustáceos decápodos, correspondientes a 18 familias, 44 géneros y 62 especies (Tablas 1 y 2).

La distribución geográfica de las especies recolectadas en esta investigación corresponde a la típica de la región insular del mar Caribe, aunque también se encuentran elementos de las provincias faunísticas de Carolina, de las Indias Occidentales y de Brasil, tal como fueron definidas por BRIGGS (1974).

De las 62 especies registradas en el presente estudio, un alto número presenta un área de distribución bastante amplia. Siete especies (*i.e.* *Farfantepenaeus notialis*, *Hepatus pudibundus*, *Stenorhynchus seticornis*, *Cataleptodius floridanus*, *Menippe nodifrons*, *Goniopsis cruentata* y *Pachygrapsus gracilis*) son anfiatlánticas; diez especies (*i.e.* *Alpheus normanni*, *Synalpheus townsendi*, *Pachycheles monilifer*, *P. chacei*, *Petrolisthes tonsorius*, *P. armatus*, *P. galathinus*, *Callinectes arcuatus*, *Panopeus occidentalis* y *Aratus pisonii*) han sido halladas tanto en el océano Pacífico como en el Atlántico occidental; cuatro especies han sido objeto de registros previos en la costa oriental del océano Pacífico y en ambos márgenes del Atlántico (*Plagusia depressa*, *Grapsus grapsus*, *Geograpsus lividus* y *Pachygrapsus transversus*), mientras que las 41 especies restantes están restringidas a la costa oriental del continente americano (véase EDMONSON, 1962; HAIG, 1960; RODRÍGUEZ, 1980; MANNING & HOLTHUIS, 1981; WICKSTEN & HENDRICKX, 1992).

Decápodos de la laguna de Las Marites

TABLA 1.- Crustáceos decápodos recolectados en siete sectores (S1—S7) de la laguna de Las Marites. Familias Penaeidae (a), Stenopodidae (b), Palaemonidae (c), Alpheidae (d), Hippolytidae (e), Palinuridae (f), Diogenidae (g), Paguridae (h), Porcellanidae (i), Dromiidae (j) y Calappidae (k). Los números en las columnas S1 a S7 indican la cantidad de ejemplares recolectados por cada especie.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Tamaño (mm)
(a) <i>Farfantepenaeus brasiliensis</i> (LATREILLE, 1817)	44	1						LC: 7,9—24,8
<i>Farfantepenaeus notialis</i> (PÉREZ-FARFANTE, 1967)	12							LC: 21,2—28,2
(b) <i>Stenopus hispidus</i> (OLIVIER, 1811)	1							LC: 18,1
(c) <i>Periclemenes yucatanicus</i> (IVES, 1891)	10							LC: 6,2—11,0
(d) <i>Alpheus formosus</i> GIBBES, 1850	2							LC: 11,5—14,6
<i>Alpheus normanni</i> KINGSLEY, 1878		1						LC: 6,8
<i>Alpheus viridari</i> (ARMSTRONG, 1949)	2							LC: 11,0
<i>Alpheus heterochaelis</i> SAY, 1818	6							LC: 13,0—16,9
<i>Synalpheus townsendi</i> COUTIÈRE, 1909	4							LC: 10,4—11,1
<i>Synalpheus apioceros</i> COUTIÈRE, 1909	29	1		3		1		LC: 4,0—10,8
(e) <i>Lyamata wurdemanni</i> (GIBBES, 1850)	15							LC: 8,9—18,5
<i>Thor manningi</i> CHACE, 1972	14							LC: 2,3—3,8
<i>Tozeuma carolinense</i> KINGSLEY, 1878		3						LC: 17,2—18,1
(f) <i>Panulirus argus</i> (LATREILLE, 1804)					1			LC: 103,2
(g) <i>Dardanus fuscus</i> BIFFAR & PROVENZANO, 1972	4							LE: 14,5—16,4
<i>Calinus tibicen</i> (HERBST, 1791)	8							LE: 5,4—7,5
<i>Petrochirus diogenes</i> (LINNAEUS, 1758)	2							LE: 19,4—22,6
<i>Clibanarius cubensis</i> (DE SAUSSURE, 1858)	8							LE: 7,1—13,3
<i>Clibanarius vittatus</i> (BOSC, 1802)	1	2	1					LE: 9,0—12,2
<i>Clibanarius antillensis</i> STIMPSON, 1858	7							LE: 2,2—3,0
<i>Clibanarius tricolor</i> (GIBBES, 1850)	4	4						LE: 2,4—5,1
(h) <i>Pagurus maclaughlinae</i> GARCÍA-GÓMEZ, 1982	1							LE: 2,0
<i>Pagurus criniticornis</i> (DANA, 1852)	1							LE: 1,9
(i) <i>Porcellana sayana</i> (LEACH, 1820)	4							AC: 4,0—7,1; LC: 4,7—7,9
<i>Pachycheles monilifer</i> (DANA, 1852)	1							AC: 6,0; LC: 5,7
<i>Pachycheles chacei</i> HAIG, 1956	2							AC: 6,7—7,0; LC: 5,7—5,9
<i>Petrolisthes tonsorius</i> HAIG, 1960	1							AC: 8,8; LC: 8,8
<i>Petrolisthes armatus</i> (GIBBES, 1850)	31	4					1	AC: 4,4—11,9; LC: 4,7—12,7
<i>Petrolisthes galathinus</i> (BOSC, 1802)	7							AC: 10,0—17,8; LC: 9,9—17,1
(j) <i>Cryptodromidia antillensis</i> (STIMPSON, 1859)	1							AC: 34,8; LC: 34,9
(k) <i>Hepatus pudibundus</i> (HERBST, 1785)	6							AC: 55,0—67,1; LC: 40,2—47,0

De las 85 especies de crustáceos decápodos que hasta la fecha presente han sido encontradas en las lagunas litorales de la Isla de Margarita (véase RODRÍGUEZ, 1959, 1980; FABBIANI, 1971; FIGUERA, 1971; MORAO, 1983; SOLER, 1984; MAZA, 1986; MARCANO, 1987, 1991, 1996; MÁRQUEZ, 1988; presente estudio), 62 de ellas (73 %) están presentes en la laguna de Las Marites. Este alto número de especies es atribuible a que en Las Marites, a pesar de la depauperación de las condiciones físicoquímicas de sus aguas (PALAZÓN-FERNÁNDEZ *et al.*, 1996), se conjugan varios elementos que favorecen esta situación: sus dimensiones, sus dos bocas de comunicación con el mar abierto, la presencia de diversos hábitats (barra arenosa, conglomerados rocosos, sustratos fangosos, fanerógamas sumergidas, alta densidad de manglares, etc.); por ejemplo, la presencia de *Stenopus hispidus*, *Lyamata wurdemanni* y *Stenorhynchus seticornis*

en Las Marites, y no en otras lagunas de la Isla de Margarita, es consecuencia de las condiciones favorables creadas por los restos de un naufragio, ubicados en la zona de comunicación con el mar abierto, que funge como un pequeño arrecife artificial.

La aparición de un ejemplar de la langosta *Panulirus argus* debe ser considerada como un hecho fortuito, más aún si se considera la talla del ejemplar capturado (103,2 mm LC; 250 mm LT), puesto que esta especie prefiere aguas de notable transparencia, a juzgar por la de las zonas de su extracción en Venezuela que, según HAUSCHILD & LAUGHLIN (1985) son: archipiélagos de Los Roques y Los Testigos y la región de Morrocoy en el golfo Triste. De acuerdo al testimonio de pescadores de la zona, esta especie era capturada dentro de la laguna en décadas pasadas con mayor frecuencia. Las dismi-

Tabla 2.- Crustáceos decápodos bentónicos colectados en siete sectores (S1—S7) de la Laguna de Las Marites. Familias Majidae (a), Portunidae (b), Xanthidae (c), Gecarcinidae (d), Grapsidae (e), Pinnotheridae (f) y Ocypodidae (g). Los números en las columnas S1 a S7 indican la cantidad de ejemplares recolectados por cada especie.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Tamaño (mm)
(a) <i>Pitho laevigata</i> (A. MILNE EDWARDS, 1875)	10							AC: 31,8—41,9; LC: 30,9—39,0
<i>Pitho lherminieri</i> (SCHRAMM, 1867)	1	1						AC: 13,9—29,9; LC: 14,9—33,1
<i>Epialthus bituberculatus</i> H. MILNE EDWARDS, 1834	1							AC: 9,9; LC: 12,8
<i>Stenorhynchus seticornis</i> (HERBST, 1788)	4							AC: 11,3—14,2; LC: 33,2—43,1
<i>Macrocoeloma trispinosum</i> (LATREILLE, 1825)	3							AC: 26,0—35,2; LC: 28,9—37,1
<i>Microphrys bicornutus</i> (LATREILLE, 1825)	29	15	2	8	1	14	7	AC: 8,8—28,9; LC: 11,9—36,0
<i>Mithraculus forceps</i> A. MILNE EDWARDS, 1875	35	2		1				AC: 10,8—20,8; LC: 9,9—18,8
<i>Mithrax verrucosus</i> H. MILNE EDWARDS, 1832	8							AC: 65,1—89,3; LC: 50,0—70,2
<i>Mithrax caribbaeus</i> RATHBUN, 1925	3							AC: 50,2—87,2; LC: 40,2—69,2
(b) <i>Portunus spinimanus</i> LATREILLE, 1819	1							AC: 51,9; LC: 29,9
<i>Callinectes ornatus</i> ORDWAY, 1863	103	2	1			2		AC: 35,9—123,1; LC: 16,9—65,1
<i>Callinectes arcuatus</i> ORDWAY, 1863	1							AC: 124,9; LC: 54,0
<i>Callinectes bocourti</i> A. MILNE EDWARDS, 1879						6		AC: 56,3—101,3; LC: 30,4—54,3
<i>Callinectes exasperatus</i> (GERSTAECKER, 1856)	4							AC: 82,1—123,1; LC: 44,2—65,2
(c) <i>Cataleptodius floridanus</i> (GIBBES, 1850)	28							AC: 12,9—29,9; LC: 9,5—19,9
<i>Pilumnus dasypodus</i> KINGSLEY, 1879	15	4		5				AC: 11,0—16,9; LC: 8,0—11,5
<i>Panopeus occidentalis</i> SAUSSURE, 1857	20	6				6	3	AC: 17,2—49,1; LC: 12,2—33,1
<i>Menippe nodifrons</i> STIMPSON, 1859	15							AC: 22,0—75,2; LC: 15,2—51,1
(d) <i>Cardisoma guanhumi</i> LATREILLE, 1825		1				1		AC: 35,1—69,3; LC: 29,1—56,3
(e) <i>Plagusia depressa</i> (FABRICIUS, 1775)	4							AC: 23,5—32,3; LC: 22,2—30,2
<i>Aratus pisonii</i> (H. MILNE EDWARDS, 1837)	6	3	2	4		5	4	AC: 14,1—23,0; LC: 13,0—22,1
<i>Armases ricordi</i> (H. MILNE EDWARDS, 1853)	2	39						AC: 8,2—21,9; LC: 7,5—19,9
<i>Grapsus grapsus</i> (LINNAEUS, 1758)	2							AC: 25,7—47,0; LC: 22,0—41,5
<i>Geograpsus lividus</i> (H. MILNE EDWARDS, 1837)	1							AC: 19,5—37,0; LC: 16,1—30,1
<i>Goniopsis cruentata</i> (LATREILLE, 1802)				2		1		AC: 40,2—52,1; LC: 34,1—45,1
<i>Pachygrapsus transversus</i> (GIBBES, 1850)	1	8		1				AC: 7,5—20,2; LC: 6,0—14,5
<i>Pachygrapsus gracilis</i> (SAUSSURE, 1858)						1		AC: 15,1—16,3; LC: 11,0—12,0
(f) <i>Tumidotheres maculatus</i> (SAY, 1818)	3							X=AC: 8,0; LC: 8,0; C=AC: 5,5; LC: 5,4
<i>Zoops ostreum</i> (SAY, 1817)		1				1		AC: 8,2—8,3; LC: 8,2—8,39
(g) <i>Ocypode quadrata</i> (FABRICIUS, 1787)	9							AC: 42,2—47,9; LC: 32,5—35,9
<i>Uca rapax</i> (SMITH, 1870)	40	12	16	30		12	11	AC: 10,0—29,1; LC: 6,7—17,9

nuciones de las capturas son atribuidas a los cambios ocurridos en las condiciones del agua de la laguna por el vertido de aguas servidas.

Estos cambios también podrían ser utilizados para explicar la baja proporción encontrada de ejemplares del pinnotérido *Zoops ostreum*, puesto que al haber examinado aproximadamente 240 ejemplares de la ostra *Crassostrea rizophorae*, sólo fueron encontrados dos ejemplares de este cangrejo simbiote. En vista que CERVIGÓN & GÓMEZ (1986) señalan que las raíces de los manglares de Las Marites no contienen ostras, se pensó en la posibilidad de que este bivalvo se encontrara en los inicios de un proceso de colonización en Las Marites, lo cual podría ser utilizado como argumento para explicar la baja cantidad de ejemplares de *Z. ostreum*. Sin embargo, en opinión de los pescadores de la zona, las ostras de mangle han sido habitantes permanentes en este cuerpo

de agua y el consumo de este bivalvo en la Isla de Margarita (playas El Agua, Guacuco y Bella Vista) se fundamenta en su extracción en Las Marites.

Los ermitaños *Pagurus macLaughlinae* y *P. criniticornis* son señalados por vez primera en las lagunas de la Isla de Margarita. Sin embargo, estas especies ya habían sido reconocidas por PINANGO (1988) en aguas de la Isla de Margarita y circunvecinas.

Los ejemplares del porcelánido *Pachycheles chacei* (Fig. 2) recolectados en Las Marites constituyen el primer hallazgo de esta especie en aguas venezolanas (HERNÁNDEZ & BOLANOS, 1995). El holotipo proviene de la región caribeña de Panamá y Colombia (HAIG, 1956). Luego se efectuaron hallazgos de la especie en las costas del Pacífico oriental (Guatemala, Colombia y Ecuador) (HAIG, 1960). Esta especie es similar en aparien-

cia a dos especies típicas del Caribe: *Neopisosoma angustifrons* y *Pachycheles serratus*. *Pachycheles chacei* difiere de *N. angustifrons* por presentar el caparazón con la pared lateral fragmentada, mientras que de *P. serratus* se reconoce primordialmente por la presencia de cinco placas en el telson en lugar de siete, por la ausencia de setas en el caparazón y en los quelípedos, por la presencia de un diente indiviso en el margen anterior del carpo de los quelípedos y por la presencia de un diente en el extremo proximal del borde cortante del dedo móvil del quelípedo mayor.

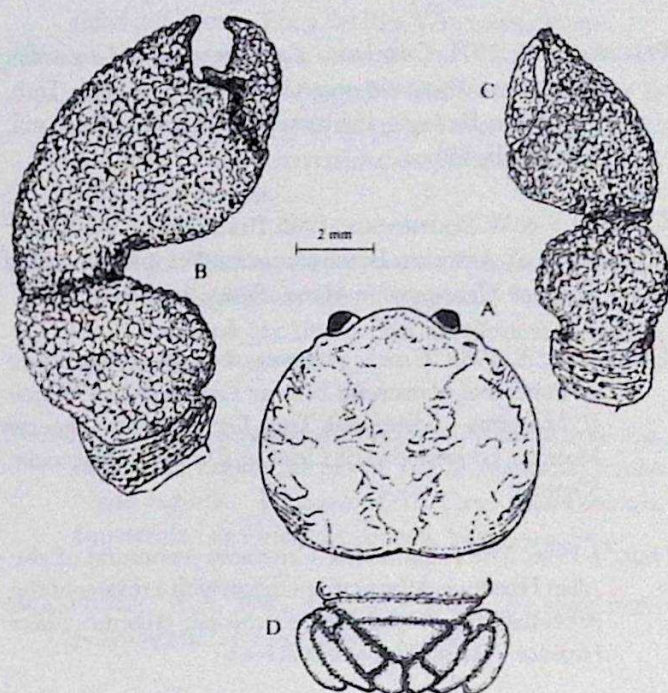


Fig. 2. *Pachycheles chacei* Haig. Caparazón (A), quelípedo mayor (B) y menor (C), abanico caudal (D).

El ejemplar de *Callinectes arcuatus* recolectado en Las Marites durante esta investigación constituye una novedad para la carcinofauna de la Isla de Margarita. De un tiempo a esta parte se ha venido sustentando que existe un proceso de migración bidireccional de algunas especies de varios grupos zoológicos a través del canal de Panamá, por lo que especies típicas del océano Pacífico han sido encontradas en el océano Atlántico y viceversa (MENZIES, 1968; RUBINOFF & RUBINOFF, 1968). Se ha demostrado que tres especies del género *Callinectes* (*C. arcuatus*, *C. toxotes* y *C. bellicosus*), típicas del océano Pacífico, han penetrado al mar Caribe. Se han realizado hallazgos de algunos ejemplares de esas especies en las costas del oriente venezolano (LARES, 1987). La revisión de algunos ejemplares de estos

portúnidos recolectados en aguas del Estado Sucre y depositados en el Museo del Mar (Cumaná, Estado Sucre) ha permitido constatar este hecho. Las Marites constituye un sitio ideal para albergar a *C. arcuatus*, puesto que muestra preferencia por sustratos arenosos y fangosos, lechos ostrícolas, lagunas, estuarios, canales pequeños entre manglares y bocas de ciénagas (GARITH & STEPHENSON, 1966).

El grápsido *Armases ricordi* también constituye una novedad para la carcinofauna de la isla de Margarita, ampliándose el área de distribución de esta especie. *A. ricordi* es muy similar a *Sesarma roberti* y *Armases cinereum*, de las que difiere por el siguiente conjunto de características: (a) los lados del caparazón no son paralelos, (b) el largo del mero del tercer par de patas caminadoras es 3 veces su ancho, (c) palma con el margen superior cristado, y (d) la relación entre el largo del caparazón y del tercer par de patas caminadoras (ABELE, 1992).

CRANE (1975) estableció diferencias entre dos subespecies de *Uca rapax*: *U. rapax rapax* (Atlántico tropical y subtropical) y *U. rapax longisignalis* (noroeste de Florida a Texas, EE.UU.). En la primera, no existen setas en la cara ventral del carpopodito y propodito del segundo y tercer par de patas caminadoras, mientras que en la segunda dichas setas sí están presentes, por lo que los ejemplares de la laguna de Las Marites corresponden a *U. rapax longisignalis*, con lo cual se amplía el intervalo de distribución de esta subespecie.

Es evidente que el número de especies de crustáceos decápodos bentónicos disminuye sensiblemente hacia las porciones más internas de Las Marites (Tablas 1 y 2), como es lo usual en las lagunas costeras (CERVIGÓN & GÓMEZ, 1988). De las 62 especies colectadas, 54 aparecieron en la boca (S1), lo que equivale al 87,1% del total. En cambio, en los sectores más internos (S3 y S7), sólo se efectuaron registros de cinco especies en cada uno de ellos, lo que equivale a 8,1%. No obstante, debido a la ausencia de manglares y de sustrato expuesto, el sector S5 se constituyó en el de menor representación con relación a los crustáceos decápodos bentónicos, ya que en él se recolectaron apenas dos especies (3,2%).

También es evidente que, de acuerdo al número y talla de los ejemplares colectados, el portúnido *Callinectes ornatus* constituye el recurso carcinológico pesquero más importante de Las Marites. De hecho, desde hace cierto tiempo existe una pesquería consolidada que explota este recurso en Las Marites y sus alrededores.

Con relación a los sustratos ocupados, 35 especies (56,5% del total) fueron encontradas en sustratos duros (rocosos, troncos sumergidos, restos de embarcación, etc.); 16 especies (25,8%) fueron encontradas sobre fanerógamas sumergidas (*Thalassia* y *Diplanthera*), 15 especies (24,2%) fueron encontradas en raíces de mangle (*Rhizophora mangle*), 15 especies (24,2%) fueron encontradas en sustrato arenoso-fangoso, nueve especies (14,5%) fueron encontradas como simbioses (de esponjas, anémonas, ascidiáceos, moluscos o de ermitaños), y cuatro especies (6,5) fueron encontradas en sustrato fangoso. En Las Marites, como en cualquier laguna litoral, el número de especies de cualquier grupo animal bentónico es mayor en las raíces de mangle que en sustrato fangoso, debido a que en el segundo caso hay una menor disponibilidad de oxígeno disuelto por los procesos de oxidación de la materia orgánica. Como fue indicado por PALAZÓN-FERNÁNDEZ *et al.* (1996), las condiciones del agua de Las Marites han sido depauperadas por el vertido de aguas residuales en su interior, presentándose ocasiones de hipoxia y de anoxia ante las que algunas especies de crustáceos decápodos no pueden responder rápidamente por sus limitaciones de desplazamiento.

AGRADECIMIENTO

Esta investigación es un reconocimiento póstumo a José ANTÓN (Joche Joche), quien la hizo posible gracias a su participación desinteresada en el transporte hacia la laguna y en la recolección de los ejemplares. Gracias a los revisores anónimos por las oportunas observaciones.

REFERENCIAS

- ABELE, L. G. 1992 A review of the grapsid crab genus *Sesarma* (Crustacea: Decapoda: Grapsidae) in America, with the description of a new genus. *Smith. Contr. Zool.* 527:1-60.
- BOWMAN, T. E. & L. G. ABELE. 1992. Classification of the recent Crustacea. En: *The Biology of Crustacea*. Ed. L. G. Abele. Academic Press, New York, U.S.A., 1:1-27.
- BRIGGS, J. C. 1974. *Marine Zoogeography*. McGraw Hill, New York, U.S.A., 475 pp.
- CERVIGÓN, F. & A. GÓMEZ. 1988. *Las Lagunas Litorales de la Isla de Margarita*. Fundación Científica Los Roques, Caracas, Venezuela, 89 pp.
- CRANE, J. 1975. *Fiddler Crabs of the World. Ocypodidae: Genus Uca*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, U.S.A., 736 pp.
- EDMONSON, C. H. 1962. Xanthidae of Hawaii. *Occ. Pap. Bernice P. Bishop Mus.* 22(13): 215-309.
- FABBIANI, L. A. 1971. *Contribución al conocimiento de la familia Xanthidae (Crustacea - Decapoda) del oriente de Venezuela*. Trab. Grad. Lic. Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 77 pp.
- FIGUERA, M. E. 1971. *Contribución al conocimiento de los Grapsoides (Crustacea - Decapoda) en aguas costeras de Venezuela*. Trab. Grad. Lic. Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 55 pp.
- GARTH, J. S. & W. STEPHENSON. 1966. Brachyura of the Pacific coast of America. Brachyryncha: Portunidae. *Allan Hancock Monographs in Marine Biology* 1:1-154.
- GONZÁLEZ, A. 1989. *Estudio preliminar de la fauna malacológica existente en el Monumento Natural Laguna de Las Marites (I. Margarita - Venezuela)*. Trab. Grad. M. Sc. Ciencias Marinas, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 59 pp.
- HAIG, J. 1956. The Galatheidea (Crustacea Anomura) of the Allan Hancock Atlantic Expedition with a review of the Porcellanidae of the Western North Atlantic. *Allan Hancock Atlantic Expedition* 8:1-43.
- _____. 1960. The Porcellanidae (Crustacea Anomura) of the Eastern Pacific. *Allan Hancock Pacific Expedition* 24:1-440.
- HAUSCHILD, M. & R. LAUGHLIN. 1985. *La pesquería de la langosta*. Fundación Científica Los Roques, Informe Técnico 14, 41 pp.
- HERNÁNDEZ, G. & J. BOLANOS. 1995 Additions to the decapod crustacean fauna of Northeastern Venezuelan islands, with the description of the male of *Pinnotheres moseri* Rathbun, 1918 (Decapoda: Brachyura: Pinnotheridae). *Nauplius* 3:75-81.
- LARES, L.B. 1987. Presencia de *Callinectes arcuatus* Ordway, 1863 (Decapoda, Brachyura) en el Océano Atlántico. *Acta Científica Venezolana* 38(supl. 1):266 (Resumen).

- MANNING, R. B. & L. B. HOLTHUIS. 1981. West African brachyuran crabs (Crustacea: Decapoda). *Smith. Contr. Zool.* 306:1-379.
- MARCANO, J. G. 1987. *Cangrejos Brachyura de la Isla de Margarita, Estado Nueva Esparta*. Trab. Grad. M. Sc. Ciencias Marinas, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 123 pp.
- _____. 1991. *Recursos carcinológicos decápodos del Estado Nueva Esparta*. Trab. Asc. Prof. Asociado, Universidad de Oriente, Boca del Río, Venezuela, 98 pp.
- _____. 1996. *Cangrejos Brachyura de las islas de Margarita y Cubagua y de los islotes Lobos y Caribe*. Trab. Asc. Prof. Titular, Universidad de Oriente, Boca del Río, Venezuela, 122 pp.
- MÁRQUEZ, M.J. 1988. *Los camarones carideos (Crustacea, Decapoda, Caridea) de las islas Cubagua y Margarita, Venezuela*. Trab. Grad. Lic. Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 127 pp.
- MAZA, M.J. 1986. *Taxonomía, distribución y abundancia de los crustáceos de la Laguna del Morro, Isla de Margarita, Estado Nueva Esparta - Venezuela*. Trab. Grad. Lic. Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 94 pp.
- McLAUGHLIN, P. A. 1983. Hermit crabs - are they really polyphyletic?. *J. Crust. Biol.* 3(4): 608-621
- MENZIES, R.J. 1968. Transport of marine life between oceans through the Panamá Canal. *Nature* 220:802-803.
- MORAO, A. 1988. *Diversidad y fauna de moluscos y crustáceos asociada a las raíces de mangle rojo, Rhizophora mangle en la Laguna de La Restinga, Isla de Margarita, Venezuela*. Trab. Grad. Lic. Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 95 pp.
- PALAZÓN-FERNÁNDEZ, J. L., G. HERNÁNDEZ, J. E. HERNÁNDEZ & E. PENOTH 1996. Condiciones hidroquímicas de la Laguna de Las Marites, Isla de Margarita, Venezuela, Abril 1989 - Mayo 1990. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela, Univ. Oriente* 35(1&2):113-125.
- PIÑANGO, H.A. 1988. *Contribución al conocimiento de los pagúridos (Crustacea: Decapoda: Anomura) litorales de Venezuela*. Trab. Grad. Lic. Biología, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, 202 pp.
- RAMÍREZ-VILLARROEL, P. 1996. *Lagunas Costeras de Venezuela*. Centro Regional de Investigaciones Ambientales, Universidad de Oriente, Guatamare, Venezuela.
- RODRÍGUEZ, G. 1959. The marine communities of Margarita Island, Venezuela. *Bull. Mar. Sci. Gulf Carib.* 9(3):237-260.
- _____. 1980. *Crustáceos Decápodos de Venezuela*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, Venezuela, 496 pp.
- RUBINOFF, R. & I. RUBINOFF. 1968. Interoceanic colonization of a marine goby through the Panama canal. *Nature* 217:476-478.
- SALAZAR, F. 1978. *Inventario de la ictiofauna de la Laguna de Las Marites*. Trab. Asc. Prof. Asistente, Universidad de Oriente, Guatamare, Venezuela, 110 pp.
- SOLER, M. 1984. *Crustáceos decápodos de la Laguna La Restinga, Isla de Margarita, Venezuela*. Trab. Grad. Lic. Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 139 pp.
- WICKSEN, M.K. & M. E. HENDRICKX. 1992. Checklist of penaeoid and caridean shrimps (Decapoda: Penaeoidea, Caridea) from the Eastern Tropical Pacific. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 9(1):1-11.