

# **NUEVOS REGISTROS DE CRUSTÁCEOS ANFÍPODOS (GAMMARIDEA) COLECTADOS EN LAS COSTAS DEL CARIBE VENEZOLANO**

*Alberto Martín, Manuel Ortiz y Yusbelly J. Díaz*

## **RESUMEN**

El estudio de numerosas muestras de anfípodos gammarídeos colectados en diversos hábitats marinos y estuarinos de Venezuela reveló la presencia de quince especies señaladas por primera vez para el país. Se presenta una lista sistemática de las especies, así como información sobre el tipo de sustrato donde se encontraron.

*PALABRAS CLAVE: Gammaridea, anfípodos, Caribe, Venezuela, praderas de pastos marinos*

## **ABSTRACT**

A study of gammaridean amphipods samples obtained from marine and estuarine environments of Venezuela revealed the existence of fifteen species that had not been previously reported for this country. A systematic list is presented as well as a description of the substrate where the species were found.

*KEY WORDS: Gammaridea, amphipod, Caribbean, Venezuela, sea grass*

## **INTRODUCCIÓN**

Las investigaciones sobre la fauna de crustáceos peracáridos de la costa Caribe de Suramérica es muy aislada y pobremente documentada, a pesar de ser un grupo muy diverso, de alta abundancia y gran importancia ecológica (Ortiz, 1983; Ortiz y Lemaitre, 1994, 1997).

En Venezuela, los estudios sobre los anfípodos comenzaron con esporádicas publicaciones producto de cruceros de expediciones de investigación que tocaron nuestras costas (Stephensen, 1948; Barnard, 1954; Ruffo, 1950, 1954, 1957). Galán (1984) fue el primero en realizar una investigación sistemática y taxonómica sobre nuestras especies, constituyendo el único estudio exhaustivo

del orden. Desde entonces, se ha incrementado el interés por estos crustáceos; sin embargo, es un grupo que no está suficientemente bien estudiado, siendo las publicaciones existentes de áreas geográficas bastante restringidas (Galán, 1976; Stoner y Lewis, 1985; Lagarde, 1987; Díaz, 2001), o con especies muy particulares (Blanco, 1980; Galán, 1983; Correa, 1985; Sánchez, 1985; Zanders y Rojas, 1992). Falta realizar colecciones y descripciones en innumerables puntos de las costas e islas, así como estudios sobre la biología y ecología de las especies que contribuyan a su mejor conocimiento. Barnard y Karaman (1991) registran 100 géneros y 210 especies para la región del Mar Caribe entre los 0 y 200 m de profundidad, mientras que Ortiz (1979) señala 225 especies de anfípodos en el área del Caribe. Para el país se registran apenas 122 especies de dichas descripciones.

El propósito de este trabajo es presentar una lista de nuevos registros de especies de anfípodos en las costas de Venezuela, incluyendo tres primeros registros para el Mar Caribe, y una pequeña diagnosis de estas tres especies, que sirva de marco de referencia para posteriores estudios ecológicos y de diversidad faunística.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los especímenes utilizados en este trabajo pertenecen a numerosas colectas realizadas en varias localidades y regiones de la costa de Venezuela, desde junio de 1993 hasta octubre de 1999, enmarcadas en la región Centro-Occidental del país, en el Refugio de Fauna Silvestre de Cuare y en el Parque Nacional Morrocoy (ambos en el Estado Falcón); en la región Central, en Puerto Viejo (Estado Vargas); y finalmente en la región Oriental, tanto en el delta del Río Orinoco, como en la Isla de Margarita (estados Delta Amacuro y Nueva Esparta, respectivamente) (Figura 1).

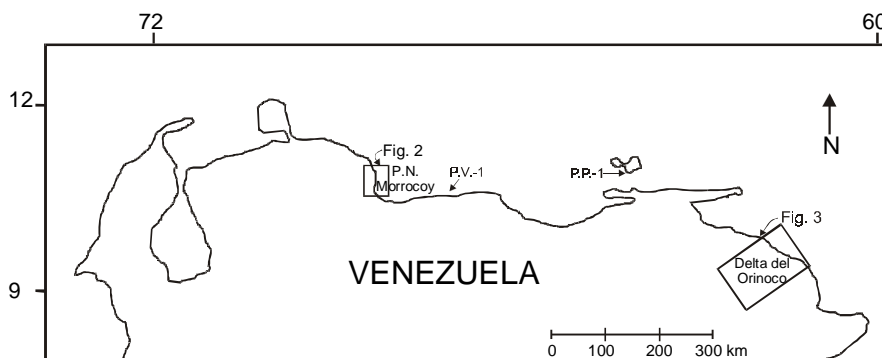


Figura 1. Diagrama de la costa venezolana, mostrándose la localización de las zonas de estudio, y situación aproximada de algunas estaciones de muestreo

## REGIÓN CENTRO-OCCIDENTAL

La muestra del Refugio de Fauna Silvestre de Cuare (Estación C-1), fue obtenida de las raíces de *Rhizophora mangle* mediante lavado de la comunidad adherente. La estación se encontraba localizada en la zona cercana a las cuevas situadas en una de las orillas del golfete del mismo nombre (Figura 2). Las muestras del Parque Nacional Morrocoy fueron colectadas de cinco estaciones: P.N.M.-1 (Boca Seca), ubicada entre los cayos Animas y Boca Seca, presentando una marcada influencia oceánica mediante una conexión con el mar hacia el este, en donde se ubica un pequeño arrecife muy deteriorado del cual se obtuvieron los ejemplares. P.N.M.-2 (Caño Capuchinos), se encuentra en la parte interna de los canales del Parque, al sur de Caño Capuchinos, predominando un fondo de *Thalassia testudinum* con poca abundancia de *Halimeda opuntia* y estando rodeada por un sistema de manglares (*R. mangle*) bien desarrollado. P.N.M.-3 (Las Luisas), es una laguna interna la cual posee un contorno bien delimitado por bosques de *R. mangle* a su alrededor y en donde se desarrolla una extensa y densa pradera de *T. testudinum*. P.N.M.-4 (Marina El Ancla), las muestras se colectaron sobre la comunidad incrustante de los pilotes del muelle de la marina. P.N.M.-5 (Tumba Cuatro), se encuentra en la zona centro-oriental del parque, distante aproximadamente dos kilómetros del cercano arco de arrecifes de Paiclás y Boca Seca, presentándose una pradera de *T. testudinum* en forma de franja (Figura 2). Los organismos provenientes de las estaciones Caño Capuchinos y Tumba Cuatro fueron extraídos mediante una succionadora de agua construida con tubos de PVC (Isea, 1994).

## REGIÓN CENTRAL

La muestra colectada en Puerto Viejo (P.V.) (Litoral central), fue obtenida mediante buceo a 5 m de profundidad, con un cilindro de 15 cm de diámetro, sobre un sedimento de arena muy fina, limosa.

## REGIÓN ORIENTAL

La muestra proveniente de la isla de Margarita, estación Punta de Piedras (P.P.-1), fue colectada en raíces de *R. mangle*. Por su parte, las muestras provenientes del delta del río Orinoco pertenecen a dos estaciones: O-1, boca

del caño Macareo colectada en raíces de *R. mangle* y O-2, caño Manamo, colectada en raíces de *Eichhornia crassipes* (Figura 3).

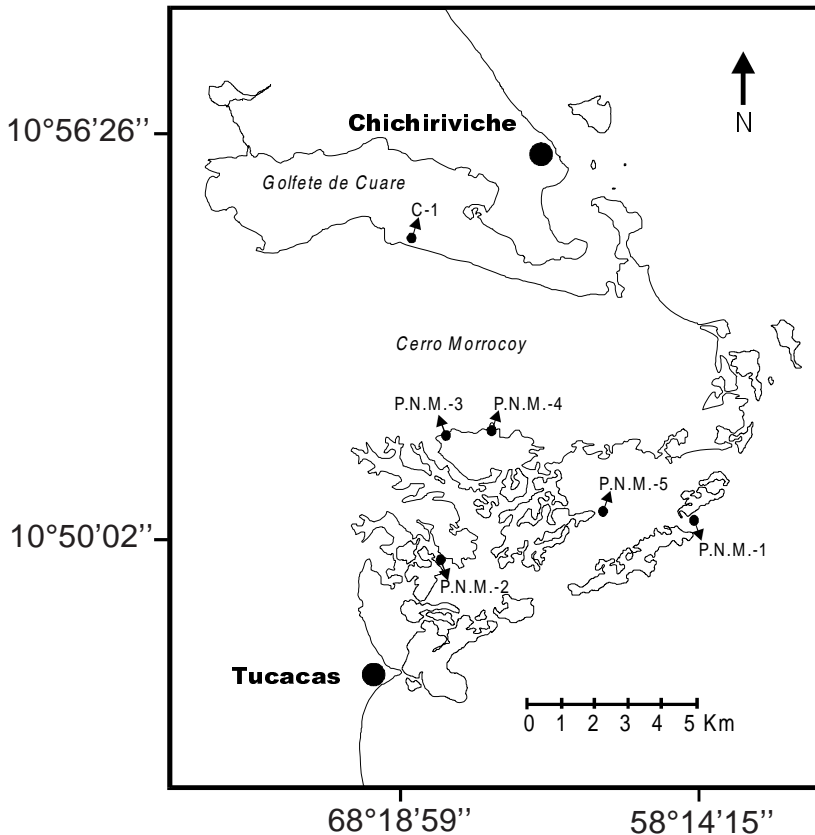


Figura 1. Área del Refugio de Fauna Silvestre de Cuare y Parque Nacional Morrocoy, mostrando la situación aproximada de las estaciones de muestreo

Todas las muestras obtenidas se colocaron en bolsas o recipientes plásticos y se fijaron inmediatamente con una solución de formol al 5%. Posteriormente en el laboratorio, previo al trabajo de separación taxonómica efectuada en el laboratorio de crustáceos peracáridos de la universidad Simón Bolívar, se cambiaron a una solución de etanol al 70%. Los especímenes fueron identificados según Ortiz (1994) hasta nivel de género y según Barnard y Karaman (1991) para el nivel de especie y están depositados en el Museo de Biología perteneciente a la Universidad Central de Venezuela.

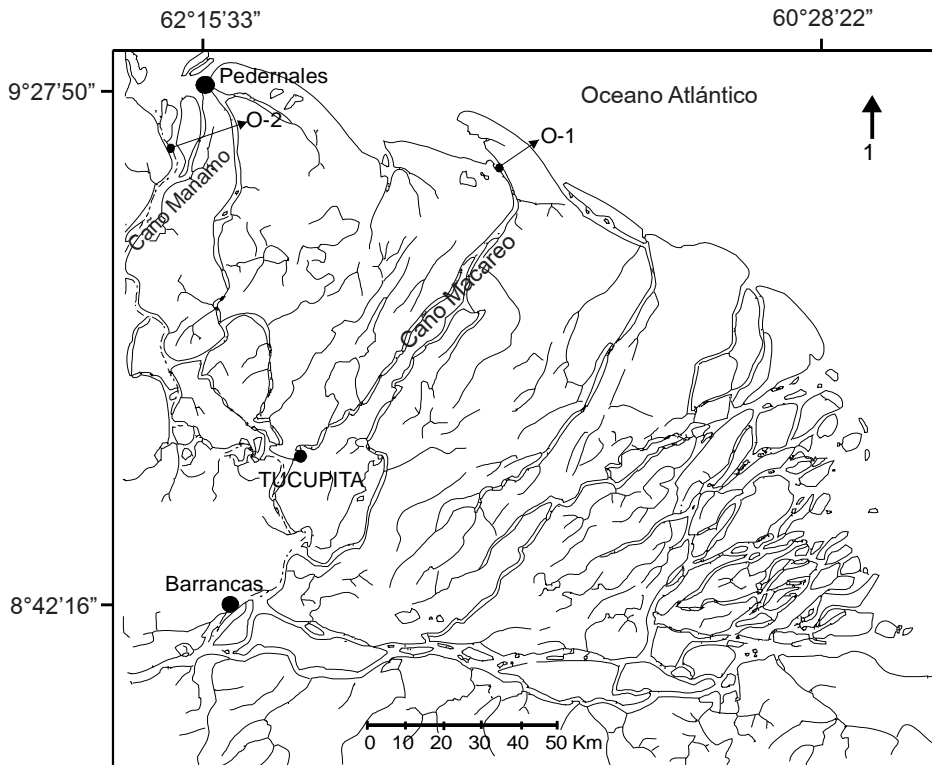


Figura 1. Área del delta del Río Orinoco, mostrando la situación aproximada de las estaciones de muestreo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La fauna de anfípodos registrada en este trabajo consiste de un total de 15 especies (Ver lista) pertenecientes a 13 géneros, distribuidos en 10 familias. Los asteriscos indican aquellas especies que se registran por primera vez en el Mar Caribe, de las cuales se ofrece una diagnosis y los paréntesis el número de ejemplares estudiados.

### ORDEN AMPHIPODA, LATREILLE, 1816

Familia Ampeliscidae Costa, 1857

*Ampelisca lobata* Holmes, 1908

(20)

Familia Anamixidae Stebbing, 1897

*Anamixis cavatura* Thomas, 1994 (25)

*Anamixis cavatura* morfo Leucothoides (01)

Familia Aoridae Holmes, 1905

*Globosolembos smithi*\* (Holmes, 1905) (01)

**Diagnosis:** Cabeza subredonda. Pereionitos 2-3 cada uno con un fuerte proceso esternal en forma de diente. Gnatópodo 1 con el basis muy robusto, con el margen anterior ligeramente cóncavo, cara externa excavada para la recepción del carpo; carpo corto; propodio más de dos veces la longitud del carpo, cara interna con muchas setas largas, palma sinuosa, definida por un diente triangular, dácilo fuertemente curvado, encajando en la palma. Basis del gnatópodo 2 con el margen anterior recto, carpo más largo que el propodio, propodio subovoide, margen anterior del carpo y del propodio densamente setoso, dácilo corto que encaja en la palma. Urópodo 3 con la rama externa marginalmente más corta que la interna, sin un segundo artejo, más larga que el pedúnculo. Telson con una cresta en cada lóbulo provista de tres setas subdistales (Myers, 1977).

Familia Bateidae Stebbing, 1906

*Batea cuspidata* Shoemaker, 1926 (40)

Familia Colomastigidae Stebbing, 1899

*Colomastix bousfieldi* LeCroy, 1995 (10)

Familia Corophiidae Dana, 1849

*Cerapus thomasi* Ortiz y Lemaitre, 1997 (01)

*Apocorophium louisianum*\* Shoemaker, 1934 (01)

**Diagnosis:** Primer artejo peduncular de la antena 1 provisto de un diente lateral interno. Rostro pobremente desarrollado, redondeado. Antena 2 con la glándula del cono particular, sobresaliente en el borde interno y ventral (Ledoyer, 1986).

<i>Apocorophium acutum</i> Chevreux, 1908	(05)
Familia Isaeidae Dana, 1853	
<i>Photis trapherus</i> Thomas y Barnard, 1991	(01)
Familia Melitidae Bousfield, 1973	
<i>Dulichella appendiculata</i> Say, 1818	(20)
<i>Maera pacifica</i> Schellenberg, 1938	(30)
<i>Quadrivisio lutzii</i> (Shoemaker, 1933)	(01)
Familia Phoxocephalidae Sars, 1895	
<i>Eobroglus spinosus</i> * (Holmes, 1905)	(01)

**Diagnosis:** Rostro largo, redondo en vista dorsal. Gnatópodos 1 y 2 subqueliformes, del mismo tamaño y la misma morfología. Borde palmar oblicuo, redondeado; ángulo de la palma armado con una larga espina. Urópodo 3 con las ramas asimétricas en las hembras; rama externa, la más desarrollada, biarticulada y ornamentada con setas en el borde interno del artejo proximal; rama interna reducida, con una sola seta distal. Telson hendido hasta la base, lóbulos redondeados y armados con una espina y una pequeña seta (Ledoyer, 1986).

Familia Stenothoidae Boeck, 1871

*Stenothoe gallensis* Walker, 1904 (10)

La tabla 1 presenta un resumen de las estaciones donde se colectaron los especímenes, incluyendo localidad, tipo de sustrato, y especies encontradas en cada estación. Como comentarios adicionales, se destaca que de los 10 ejemplares de *C. bousfieldi*, solamente dos fueron machos adultos. Otro macho adulto colectado en la misma muestra, difiere en la morfología del borde palmar del segundo gnatópodo y en la forma de las ramas del urópodo 1 de la descripción original. Por tratarse de un solo ejemplar hemos preferido esperar material adicional.

Tabla 1. Localidades, estaciones de colecta, y ocurrencia por estación de especies de anfípodos en el área de estudio. Los números que aparecen bajo la columna de "especies", corresponden a los números asignados en la lista sistemática

Estación	Fecha	Profundidad (m)	Sustrato	Especies
<b>Parque Nacional Morrocoy</b>				
P.N.M.-1	02-X-1999	0.5-1.0	Lavado de coral (Coral rubble)	3, 9
P.N.M.-2	Junio 1993	1.5	<i>Thalassia testudinum</i>	1, 4
P.N.M.-3	16-I-1998	0.5	Esponja	5
P.N.M.-4	1-VI-1998	0-2	Dentro de <i>Phallusia nigra</i>	12, 15
P.N.M.-5	Junio 1993	1.5	<i>Thalassia testudinum</i>	2
<b>Refugio de Fauna Silvestre de Cuare</b>				
C-1	1-X-1999	0.5	Raíz de <i>Rhizophora mangle</i>	10
<b>Litoral Central</b>				
P.V.-1	4-VIII-1999	5.0	Arena	14
<b>Delta del río Orinoco</b>				
O-1	13-V-1997	0.5 - 1.0	Raíz de <i>Rhizophora mangle</i>	6, 7, 8
O-2	1-V-1997	0.5	Raíces ( <i>Eichbornia crassipes</i> )	13
<b>Isla de Margarita</b>				
P.P.-1	8-IV-1998	0.5	Raíz de <i>Rhizophora mangle</i>	1 1

Las 15 especies presentadas en este trabajo no han sido registradas anteriormente en la costa venezolana, lo que indica un nivel bajo sobre el conocimiento que se tiene de los anfípodos en el país. A pesar de que la información de este trabajo es netamente cualitativa, proveniente de muestreos puntuales en diversas zonas del país y sin realizar muestreos intensivos, tres especies de las aquí señaladas (20%) son primeros registros para el Mar Caribe, lo que evidencia la falta de estudios sobre el grupo en las costas de esta región. Por esto, dada la abundancia y riqueza de especies de anfípodos en estas costas,



se deben realizar estudios que incluyan muestreos más intensos en diversas localidades de Venezuela, incorporando una mayor variedad de hábitats, en donde probablemente se encontrarán numerosos registros nuevos para el país y, en algunos casos, especies nuevas para la ciencia.

## AGRADECIMIENTOS

El material del Parque Nacional Morrocoy (Estaciones Caño Capuchinos y Tumba Cuatro), así como los ejemplares del delta del río Orinoco, provienen de las respectivas tesis de licenciatura de Juan Andrés Isea y José Vicente Montoya, ambos de la Universidad Simón Bolívar, quienes cedieron los especímenes para su identificación. Por otra parte, el ejemplar de la isla de Margarita fue cedido por Javier Gutiérrez (EDIMAR – FLASA). La identificación taxonómica de los organismos fue realizada con la valiosa ayuda de Dacha Atienza. El trabajo de campo en las restantes estaciones del Parque Nacional Morrocoy y Cuare fueron posibles en parte con el financiamiento de los Postgrados Integrados en Ecología CONICIT.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barnard, J.L. 1954. Amphipoda of the family Ampeliscidae collected by the Velero III in the Caribbean Sea. Allan Hancock Atlantic Expedition Rep., 7: 1-13.
- Barnard, J.L., y G. S. Karaman. 1991. The families and genera of marine gammaridean Amphipoda (except marine gammaroids). Rec. Aust. Mus., suppl. 13(1,2): 1-816.
- Blanco, J. P. 1980. Contribución al conocimiento de la biología de *Talorchestia margaritae* Stephensen, 1948 (Amphipoda, Talitridae). Tesis de Licenciatura. Departamento de Biología. Escuela de Ciencias. Universidad de Oriente, Cumaná. 44 p.
- Correa, M. 1985. Estimación del contenido calórico de *Talorchestia margaritae* (Talitridae: Amphipoda). Bol. Inst. Oceanogr. Univ. Oriente, 24(1/2): 11-14.
- Díaz, Y. 2001. Contribución al conocimiento del Orden Amphipoda de la costa Centro-Occidental de Venezuela. Tesis de Maestría. Universidad Simón Bolívar, Caracas. 542 p.
- Galán, A. 1976. Contribución al estudio de las incrustaciones biológicas en la Laguna de la Restinga, Isla de Margarita, Venezuela. Bol. Inst. Oceanogr. Univ. Oriente, 15(2): 153-168.
- Galán, A. 1983. Systematic studies on *Erichtonius brasiliensis* (Crustacea: Amphipoda: Ischiroceridae) from the Caribbean Sea of Venezuela. Bol. Inst. Oceanogr. Univ. Oriente, 22(1/2): 65-69.
- Galán, A. 1984. A systematic study of Amphipoda (Crustacea) of the Caribbean coast of Venezuela. Ph. D. Thesis. Department of Pure and Applied Biology. Imperial College of Science and Technology. London University. Londres. 422 p.
- Isea, J.A. 1994. Variación espacial y temporal de la epifauna móvil asociada a las praderas de *Thalassia testudinum*. Tesis de Licenciatura. Coordinación de Biología. Universidad Simón Bolívar, Caracas. 101 p.

- Lagarde, G. 1987. Anfípodos Gammaridae del litoral de Golfo Triste y áreas adyacentes. *Carib. J. Sci.*, 23(2): 260-277.
- Ledoyer, M. 1986. Faune mobile des herbiers de phanérogames marines (*Halodule* et *Thalassia*) de la Laguna de Términos (México, Campeche). II. Les gammariens (Crustacea). *An. Inst. Cienc. Mar Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx.* 13(3): 171-200.
- Myers, A.A. 1977. Studies on the genus *Lembos* Bate. V. Atlantic species: *L. smithii* (Holmes), *L. brunneomaculatus* sp. nov., *L. minimus* sp. nov., *L. unifasciatus* sp. nov. *Boll. Mem. Mus. Civico Storia Nat. Verona*, IV: 95-124.
- Ortiz, M. 1979. Lista de especies y bibliografía de los anfípodos (Crustacea: Amphipoda) del Mediterráneo americano. *Ciencias Invest. Mar.*, 8(43): 1-40.
- Ortiz, M. 1983. Los anfípodos (Gammaridea) de las costas del mar Caribe de la república de Colombia. *Rev. Invest. Mar.*, 4(1): 23-31.
- Ortiz, M. 1994. Clave gráfica para la identificación de familias y géneros de anfípodos del suborden Gammaridea del Atlántico Occidental Tropical. *An. Inst. Invest. Mar. Punta Betín*, 23: 59-101.
- Ortiz, M. y R. Lemaitre. 1994. Crustáceos anfípodos (Gammaridea) colectados en las costas del Caribe colombiano, al sur de Cartagena. *An. Inst. Invest. Mar. Punta Betín*, 23: 119-127.
- Ortiz, M. y R. Lemaitre. 1997. Seven new amphipods (Crustacea: Peracarida: Gammaridea) from the Caribbean coast of South America. *Bol. Invest. Mar. Cost.*, 26: 71-104.
- Ruffo, S. 1950. Anfípodi nel Venezuela raccolti dal dott G. Marcuzzi. *Studi sui crostacei anfipodi*. XXII. *Mem. Mus. Civico Storia Natu. Verona*, 2: 49-65.
- Ruffo, S. 1954. Nuove anfípodi raccolti nel Venezuela dal dott G. Marcuzzi. *Studi sui crostacei anfipodi*. XL. *Mem. Mus. Civico Storia Natu. Verona*, 4: 117-125.
- Ruffo, S. 1957. Una nuova specie troglobia di *Hyaella* del Venezuela (Amphipoda, Talitridae). *Ann. Mus. Civico Storia Natu., Génova*, 69: 363-369.
- Sánchez, L.A. 1985. Algunos aspectos biológicos de *Talorchestia margaritae* Stephensen, 1948 (Amphipoda: Talitridae), de la Isla de Margarita, Venezuela. Tesis de Licenciatura. Departamento de Biología. Escuela de Ciencias. Universidad de Oriente, Cumaná. 51 p.
- Stephensen, K. 1948. Amphipods from Curaçao, Bonaire, Aruba and Margarita. *Stud. Fauna Curaçao*, 3(11): 1-20.
- Stoner, A. W. y F. G. Lewis 1985. The influence of quantitative and qualitative aspects of habitat complexity in tropical sea-grass meadows. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 94(1/2/3): 19-40.
- Zanders, I. P. y W. Rojas. 1992. Cadmium accumulation, LC<sub>50</sub> and oxygen consumption in the tropical marine amphipod *Elasmopus rapax*. *Mar. Biol.*, 113: 409-413.

FECHA DE RECEPCIÓN: Feb. 28, 2000

FECHA DE ACEPTACIÓN: Mar. 18, 2002.

#### DIRECCIONES DE LOS AUTORES:

Universidad Simón Bolívar, Departamento de Estudios Ambientales, Apartado postal 89000, Sartenejas, Baruta, Venezuela. e-mail: [amartinz@usb.ve](mailto:amartinz@usb.ve) (A.M.; Y.J.D.); Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba (M.O.)