

28  
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE CIENCIAS

*ESTUDIO TAXONOMICO SOBRE LOS  
CANGREJOS DE LA SUPERFAMILIA XAN-  
THOIDEA (CRUSTACEA, DECAPODA,  
BRAQUIURA) DE LA COSTA ESTE DE  
MEXICO.*

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

B I O L O G O

P R E S E N T A :

MARIA TERESA CONSOLACION CANENCIA SAMPEDRO

MEXICO, D. F.

1992

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
ANTECEDENTES.....	7
OBJETIVOS.....	11
AREA DE ESTUDIO.....	12
MATERIAL Y METODO.....	19
SISTEMATICA.....	27
SUPERFAMILIA XANTHOIDEA.....	29
CLAVE PARA LA DETERMINACION DE FAMILIAS.....	30
FAM. MENIPPIDAE.....	33
<u>Eriphia gonagra</u> (Fabricius, 1781).....	36
<u>Menippe nodifrons</u> Stimpson, 1859.....	43
FAM. PANOPEIDAE.....	49
<u>Eurypanopeus abbreviatus</u> (Stimpson, 1869).....	54
<u>Hexapanopeus angustifrons</u> (Benedict y Rathbun, 1891).....	61
<u>Microcassiope granulimanus</u> (Stimpson, 1871).	66
<u>Micropanope lobifrons</u> A. Milne Edwards, 1880	72
<u>Micropanope pusilla</u> A. Milne Edwards, 1880..	73
<u>Panopeus bermudensis</u> Benedict y Rathbun, 1891	83
<u>Panopeus harttii</u> Smith, 1869.....	88
<u>Panopeus lacustris</u> Desbonne, 1867.....	92
<u>Panopeus occidentalis</u> Saussure, 1857.....	97

FAM. PILUMNIDAE.....	102
<u>Pilumnus</u> <u>dasypodus</u> Kingsley, 1879.....	107
<u>Pilumnus</u> <u>floridanus</u> Stimpson, 1871.....	112
<u>Pilumnus</u> <u>gemmatus</u> Stimpson, 1860.....	116
<u>Pilumnus</u> <u>lacteus</u> Stimpson, 1871.....	121
<u>Pilumnus</u> <u>sayi</u> Rathbun, 1897.....	125
FAM. TRAPEZIIDAE.....	131
<u>Domecia</u> <u>acanthophora</u> <u>acanthophora</u> (Desbonne y Schramm, 1867).....	134
FAM. XANTHIDAE.....	139
<u>Cataleptodius</u> <u>floridanus</u> (Gibbes, 1850).....	143
<u>Chlorodiella</u> <u>longimana</u> (H. Milne Edwards, 1834).....	151
<u>Etisus</u> <u>maculatus</u> (Stimpson, 1860).....	157
<u>Glyptoxantus</u> <u>erosus</u> (Stimpson, 1859).....	163
<u>Leptodius</u> <u>parvulus</u> (Fabricius, 1793).....	169
<u>Paractaea</u> <u>rufopunctata</u> <u>podosa</u> (Stimpson, 1860).....	177
<u>Paraliomera</u> <u>longimana</u> (A. Milne Edwards, 1865).....	183
<u>Flatypodiella</u> <u>spectabilis</u> (Herbst, 1794).....	188
<u>Pseudomedaeus</u> <u>agassizii</u> (A. Milne Edwards, 1880).....	194
<u>Xanthodius</u> <u>denticulatus</u> (White, 1848).....	200
RESULTADOS.....	206
DISCUSION.....	214
CONCLUSIONES.....	233

LITERATURA CITADA.....236

LISTA DE FIGURAS:

Fig.1.- Provincias Zoogeográficas del Atlántico Americano.....6

Fig.2.- Area de Estudio. Toponomía y Distribución de Estaciones y Localización de los Principales Arrecifes de la Costa Este de México.....15

Fig.3.- Sistema de Corrientes del Atlántico Occidental.....18

Fig.4.- Ubicación de los Arrecifes muestreados en Veracruz, Veracruz.....22

Fig.5.- Vista Dorsal de un Xanthido.....23

Fig.6.- Vista Ventral de un Xanthido.....24

Fig.7.- Regionalización del Caparazón de un Xanthido.....25

Fig.8.- Relación de Medidas: AFD=Ancho Frono-orbital, AF= Ancho Frontal. LC= Longitud del Caparazón. AC=Ancho del Caparazón.....26

Fig.9a.- Eriphia gonagra Vista dorsal de un macho.....39

Fig.9b-f.- Eriphia gonagra Quelípedos. Abdomen del macho, Cuarto Pereópodo, 1er Pleópodo derecho y 2o Pleópodo derecho.....40

Fig. 10a.- Menippe nodifrons Vista dorsal de un macho.....46

Fig. 10b-g .- Menippe nodifrons Quelípedo derecho, Abdomen del macho, Cuarto Pereópodo, 1er Pleópodo completo, 2o Pleópodo completo, Apice del 2o Pleópodo.....47

Fig. 11a.- Eurypanopeus abbreviatus Vista dorsal.....57

Fig. 11b-g .- Eurypanopeus abbreviatus Quelípedos, Abdomen del macho, Pereópodos, 1er Pleópodo completo, Apice del 1er. Pleópodo, 2o. Pleópodo.....58

Fig. 12a.- Hexapanopeus angustifrons Vista Ventral (Tomado de Williams, 1984: 415).....63

Fig. 12b-g Hexapanopeus angustifrons Quelípedo mayor, Pereópodo, Abdomen del macho, 1er Pleópodo completo, 1er Pleópodo (Tomado de Williams, 1984: 398); 1er Pleópodo ápice.....64

Fig. 13a.- <u>Microcassiope granulimanus</u> Vista dorsal.....	68
Fig. 13b-c.- <u>Microcassiope granulimanus</u> Quelípedos, Pereópodo..	69
Fig. 14a.- <u>Micropanope lobifrons</u> Vista Dorsal. (Tomado de Abele y Kim, 1986: 625).....	74
Fig. 14b-e.- <u>Micropanope lobifrons</u> Quelípedo derecho, Quelípedo izquierdo, Pereópodos.....	75
Fig. 15a.- <u>Micropanope pusilla</u> Vista dorsal.....	78
Fig. 15b-e.- <u>Micropanope pusilla</u> Quelípedos, Abdomen del macho, Pereopodos, 1er Pleópodo derecho completo.....	79
Fig. 16a.- <u>Panopeus bermudensis</u> Vista Dorsal.....	86
Fig. 16b-f.- <u>Panopeus bermudensis</u> Quelípedo, Abdomen del macho, Pereópodo, 1er Pleópodo completo, Apice 1er Pleópodo.....	87
Fig. 17a.- <u>Panopeus harttii</u> Vista Dorsal.....	90
Fig. 17b-g.- <u>Panopeus harttii</u> Quelípedos, Abdomen del macho, Pereópodo, 1er Pleópodo completo, 1er Pleópodo ápice, 2o. Pleópodo.....	91
Fig. 18a.- <u>Panopeus lacustris</u> Vista dorsal.....	95
Fig. 18b-g.- <u>Panopeus lacustris</u> Quelípedos, Abdomen del macho, Pereópodo, 1er Pleópodo completo, 1er Pleópodo ápice, Quela mayor vista dorsal oblicua.....	96
Fig. 19a.- <u>Panopeus occidentalis</u> Vista dorsal.....	100
Fig. 19b-e.- <u>Panopeus occidentalis</u> Quelípedos, Abdomen del macho, Pereópodo, 1er par Pleópodo ápice.....	101
Fig. 20a.- <u>Pilumnus dasypodus</u> Vista dorsal de la hembra.....	109
Fig. 20b-c <u>Pilumnus dasypodus</u> Quelípedos. Cuarto Pereópodo....	110
Fig. 21a.- <u>Pilumnus floridanus</u> Vista Dorsal de un macho.....	114
Fig. 21b-e.- <u>Pilumnus floridanus</u> Quelípedos, Abdomen del macho, Cuarto Pereópodo, 1er Pleópodo derecho....	115
Fig. 22a.- <u>Pilumnus gemmatus</u> Vista dorsal de la hembra.....	119
Fig. 22b-d.- <u>Pilumnus gemmatus</u> Quelípedos, Abdomen del macho, 1er Pleópodo derecho.....	120

Fig. 23a.-	<u>Pilumnus lacteus</u> Vista Dorsal.....	123
Fig. 23b-d.-	<u>Pilumnus lacteus</u> Quelípedos, Abdomen del macho, 1er Pleópodo derecho.....	124
Fig. 24a.-	<u>Pilumnus sayi</u> Vista Dorsal del macho.....	128
Fig. 24 b-f.-	<u>Pilumnus sayi</u> Quelípodo derecho, Abdomen del macho, Cuarto Pereópodo, 1er Pleópodo completo, 1er Pleópodo derecho ápice.....	129
Fig. 25a.-	<u>Domecia acanthophora acanthophora</u> Vista Dorsal.....	136
Fig. 25b-c.-	<u>Domecia acanthophora acanthophora</u> Quelípedos, 1er Pleópodo derecho.....	137
Fig. 26a.-	<u>Cataleptodius floridanus</u> Vista Dorsal.....	146
Fig. 26b-e.-	<u>Cataleptodius floridanus</u> Quelípedos, Abdomen del macho, Pereópodo, 1er Pleópodo derecho ápice.....	147
Fig. 27a.-	<u>Chlorodiella longimana</u> Vista dorsal del macho.....	154
Fig. 27b-e.-	<u>Chlorodiella longimana</u> Quelípedos, Abdomen del macho, Pereópodos.....	155
Fig. 28a.-	<u>Etisus maculatus</u> Vista Dorsal.....	160
Fig. 28b-g.-	<u>Etisus maculatus</u> Quelípedos, Abdomen del macho, Pereópodo, 1er Pleópodo derecho ápice, 1er Pleópodo derecho completo, 2o Pleópodo completo.....	161
Fig. 29a.-	<u>Glyptoxanthus erosus</u> Vista dorsal.....	166
Fig. 29b-f.-	<u>Glyptoxanthus erosus</u> Quelípedos, Abdomen de la hembra, Pereópodo, 1er Pleópodo derecho ápice (tomado de Guinot, 1967b: 558). 1er Pleópodo derecho completo (Tomado de Guinot, 1967b: 558).....	167
Fig. 30a.-	<u>Leptodius parvulus</u> Vista Dorsal de un macho.....	172
Fig. 30b-f.-	<u>Leptodius parvulus</u> Quelípedos, Abdomen del macho, Pereópodo, 1er Pleópodo derecho completo, 1er Pleópodo derecho ápice.....	173
Fig. 31a.-	<u>Paractaea rufopunctata nodosa</u> Vista Dorsal del macho.....	180

Fig. 31b-c.- <u>Paractaea rufopunctata nodosa</u> 1er Pleopodo derecho ápice, 1er pleópodo derecho completo.....	181
Fig. 32a.- <u>Paraliomera longimana</u> Vista dorsal del macho.....	185
Fig. 32 b-g.- <u>Paraliomera longimana</u> Quelípodo mayor, Quelípodo menos, Abdomen del macho, Pereópodo, 1er Pleópodo derecho completo, 1er Pleópodo derecho ápice.....	186
Fig. 33a.- <u>Platypodiella spectabilis</u> Vista Dorsal de la hembra.....	191
Fig. 33b-c.- <u>Platypodiella spectabilis</u> Quelípedos, 1er Pleópodo derecho ápice.....	192
Fig. 34a.- <u>Pseudomedeaeus agassizii</u> Vista Dorsal.....	197
Fig. 34b-f.- <u>Pseudomedeaeus agassizii</u> Quelípedos, Abdomen del macho, Pereópodo, 1er Pleópodo derecho ápice, 1er Pleópodo derecho completo.....	198
Fig. 35a.- <u>Xanthodius denticulatus</u> Vista Dorsal.....	203
Fig. 35b-e.- <u>Xanthodius denticulatus</u> Quelípedos, Abdomen del macho, 1er Pleópodo derecho completo, 1er Pleópodo derecho ápice (Tomado de Manning y Chace, 1990: 60).....	204
Fig. 36.- Representación Porcentual de las Familias determinadas para la Costa Este de México.....	207

LISTA DE TABLAS:

Tabla I.- Situación geográfica y datos de colecta en las estaciones de Plataforma.....	16
Tabla II.- Fechas de colecta en los arrecifes muestreados.....	17
Tabla III.- Relación de especies determinadas para los diferentes Arrecifes muestreados.....	209
Tabla IV.- Distribución geográfica de las especies.....	210
Tabla V.- Distribución de las especies determinadas a través de las Provincias Zoogeográficas del Atlántico Americano.....	213



## RESUMEN

El presente trabajo comprende el estudio taxonómico sobre los cangrejos de la superfamilia Xanthoidea (Crustacea, Decapoda, Brachyura) provenientes de colectas realizadas por la Dirección de Investigaciones Oceanográficas de la Secretaría de Marina en conjunto con la Facultad de Ciencias (UNAM), en algunos arrecifes y en la plataforma continental interna de la costa este de México. El área de estudio forma parte del Golfo de México, en la porción que pertenece a la Provincia Caribeña, caracterizada por clima tropical.

El material biológico proviene de dos fuentes: la primera son 5 cruceros oceanográficos, de los cuales 4 fueron realizados en los años 1974, 1978, 1980 y 1981 efectuados con red de arrastre tipo camaronera, paralelos a la costa; la quinta colecta durante el año 1987 mediante una draga Smith McIntyre. La segunda fuente de colectas manuales en la zona intermareal de los arrecifes.

Del análisis de 566 especímenes se determinaron 27 especies, agrupadas en las familias: Menippidae, 2 géneros y 2 especies (7.4%); Panopeidae, 5 géneros y 9 especies (33.34%); Pilumnidae, 1 género y 5 especies (18.52%); Trapezidae, 1 género y 1 especie (3.7%), y Xanthidae, 10 géneros y 10 especies (37.04%). Para la biofase arrecifal fueron determinadas 19 especies, y para la plataforma continental 7; además de una especie en común para ambas.

Se reporta la extensión de la distribución geográfica de Microcassiope granulimanus y Pseudomedeus agassizii.

El trabajo incluye claves para la determinación de especies, sinonimias en forma restricta, diagnosis, descripción, habitat y distribución geográfica de cada especie, algunos cambios que ha tenido la sistemática, así como una recopilación bibliográfica del grupo.

## INTRODUCCION

Con el fin de conocer la fauna carcinológica de los litorales de México, la Dirección de Investigaciones Oceanográficas de la Secretaría de Marina, en conjunto con la Facultad de Ciencias (UNAM), ha implementado desde 1986, un programa dedicado al reconocimiento de los crustáceos estomatópodos y decápodos en islas y arrecifes, logrando así, una de las más importantes colecciones carcinológicas de esas áreas en nuestro país.

De las colectas realizadas en algunos arrecifes y en la plataforma continental interna de la costa este de México, se elaboró el presente trabajo taxonómico sobre los cangrejos de la superfamilia Xanthoidea (Crustacea, Decapoda, Brachyura), cuyo objetivo es contribuir al conocimiento de la fauna de crustáceos que habitan en el área.

En general los cangrejos xanthidos son organismos cuyo estilo de vida de lento caminar ha implicado el desarrollo de características adaptativas en su exoesqueleto, el cual les provee protección de sus predadores, tanto el caparazón como los quelípedos son fuertes y gruesos, armados con espinas que constituyen fuertes armas defensivas; sus pereopodos fuertes y de longitud corta les habilitan a asirse estrechamente al lecho marino a través de la maleza o en las grietas de rocas y coral, como son incapaces de rápidos movimientos sus actividades predatorias están restringidas a moluscos los mismos que son levantados con todo y armadura la cual horzadan o rompen para

extraer el alimento; en consecuencia varias especies de xánthidos son consideradas una amenaza para los cultivos de almejas y ostiones como Neopanope texana (Smith 1869), depredador particularmente de los bivalvos menores de 10 mm de largo (Landers 1954 en: Ryan, 1956); Panopeus spp., predador en comunidades de ostras de aguas superficiales. (Montu, et al., 1988). Menippe mercenaria (Say, 1818), depreda un número significativo de ostras adultas (Williams, 1983). en algunos casos como Panopeus austrobesus Williams, 1983 se le encuentra en agua dulce, como depredador de bivalvos (Montu, et al., Op.cit.). Sin embargo uno de los grandes éxitos de este grupo, es que en general presentan un bajo carácter depredador, siendo ampliamente herbívoros, a pesar de poder alimentarse entre otros, de moluscos (Zariquey, 1968). Tal es el caso de Cataleptodius floridanus, del cual se ha observado que la mayor parte del tiempo que pasa fuera de su madriguera, se dedica a raspar algas de las rocas y a coleccionar Thalassia testudinum, acumulando en su madriguera considerables cantidades de esta para su alimentación (Engstrom, 1984; Engstrom y Lucenti, 1984). Los xánthidos tienen importancia económica en la pesca de diferentes especies de bivalvos, ya que algunos de estos crustáceos son hospederos alternativos del parásito gregarino Nematopsis legeri (de Beauchamp) que afecta las poblaciones de ostiones (Ryan, 1956). En cuanto a su explotación comercial. (Costello, et al. 1979, en: Williams y Felder, 1986), mencionan que el cangrejo de piedra Menippe mercenaria es considerado para consumo humano desde Cabo Look-out.

EE.UU., hasta el estado de Tamaulipas, México y muy particularmente en el oeste y suroeste de Florida, donde es la base de una pesca comercial de estación (Williams y Felder, 1986). Los xánthidos también forman parte de la dieta de otros organismos, tal es el caso de Cataleptodius floridanus (Gibbes, 1850), que es el alimento principal del pez Albula vulpes (Colton y Alevizón, 1983 en Engstrom y Lucenti, 1984). Incluso, Engstrom (1984), ha observado que en el arrecife Glover, Belice, la especie está restringida a la zona intermareal por la depredación del pez. La capacidad reproductiva de los xánthidos se observa en la producción de huevos por nidada, la cual ha sido estimada para ovigeras pequeñas (22 mm largo del caparazón) en 14,000 huevos y en ovigeras mayores (38 mm largo de caparazón) hasta de 60,000 huevos, dependiendo la fecundidad, de la talla (Vannini y Gherardi, 1988); en los machos, la fecundidad depende del grado de desarrollo de las gónadas y se le considera maduro cuando el primer pleópodo sexual, en posición doblada, llega a la sutura del 6o y 7o esternitos torácicos (Ryan, 1956).

La sistemática de la superfamilia Xanthoidea ha tenido serios problemas, debido primero, a la diversidad de formas que la constituyen, más de 130 géneros y aproximadamente 1000 especies (Powers, 1977); y segundo, a la heterogénea reunión de especies que se encuentran en su interior, como resultado de la extrema similitud morfológica y la falta de criterios sólidos sobre los cuales se basa la distribución a nivel genérico y específico, lo

cual produce un solapamiento de características. A nivel familiar, las jerarquías son generalmente subjetivas basadas en la selección de caracteres diagnósticos tradicionales, como la morfología del caparazón y quelípedos de los adultos, los cuales reflejan modificaciones por adaptación al hábitat (Martín y Abele, 1986), o por el curso del proceso de carcinización (Guinot, 1977-1978).

Respecto a la zoogeografía del Atlántico occidental, Hedgpeth (1959), menciona que las Provincias son: Artica, Boreal, Transatlántica y Caribeña; y Briggs (1974), anexa la Antillana y la Brasileña (Fig.1). El área de estudio del presente trabajo pertenece a la Provincia Caribeña considerada de clima tropical, con sus límites norte ubicados en el sur de Florida, en Cabo Cañaveral sobre la costa este y sobre la costa oeste en Isla Sanibel o Tampa (Briggs, 1974; Hedgpeth, 1959); y el límite sur en el delta del río Orinoco, Venezuela. El límite noroeste sobre la costa de los Estados Unidos, es también la línea divisoria entre las faunas marinas de clima cálido-templado y tropical (Briggs, 1974).

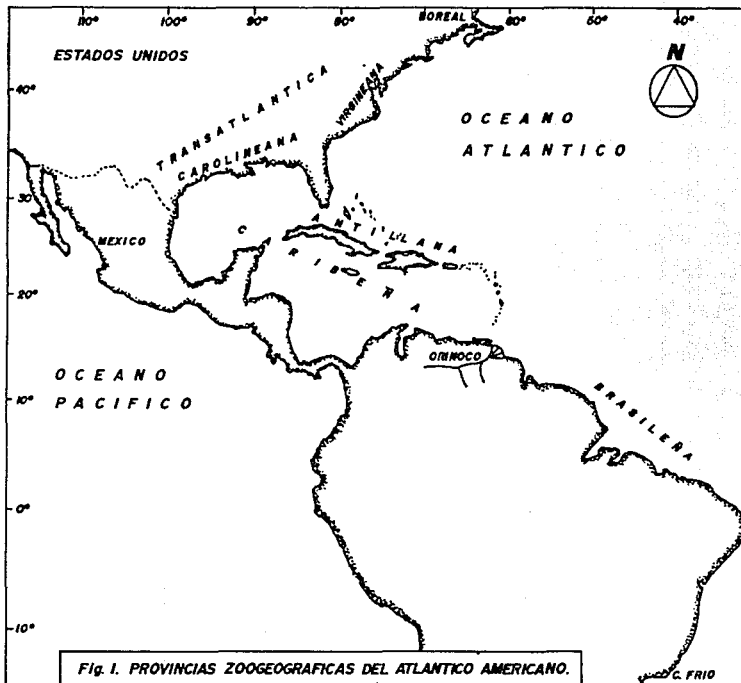


Fig. 1. PROVINCIAS ZOOGEOGRAFICAS DEL ATLANTICO AMERICANO.

## ANTECEDENTES

Mary J. Rathbun (1930), produce una obra sobre las familias Euryalidae, Portunidae, Atelecyclidae, Cancridae y Xanthidae; estudiando 49 géneros y más de 173 especies que habitan ambas costas del Continente Americano; Guinot (1967-1970), produce una serie de trabajos titulados "Recherches Préliminaires sur les groupements Naturels chez les Crustacés décapodes Brachyours" dentro de los cuales trata de agrupar en forma natural, algunos géneros y especies de xánthidos, basándose entre otras características en la morfología de los gonópodos; en 1967a divide al género Micropanope en 6 géneros nuevos y enmienda al género Medaeus; en 1967b da una propuesta de afinidades entre Daira y Dairoides; considera al género Glyptoxanthus; trata al género Euxanthus; erige un nuevo género Flatyactaea; en la misma publicación establece y describe al género Flatypodiella; en 1967c dentro de diversas observaciones enmienda 2 géneros: Cycloxanthops Rathbun 1897 para derivar al género Neoxanthops; y Leptodius A.Milne Edwards 1863 hacia Cataleptodius, además establece los géneros Paraxanthodes y el género Pseudomedaeus; en 1968 propone que la articulación isquio-meral de los quelípedos es un carácter evolutivo en algunos grupos de braquiuros; en 1969, al retomar el género Actaea, describe al género Paractaea, con 6 formas para P. rufopunctata y 4 especies nuevas. Posteriormente en 1970, publica una síntesis de lo realizado en la familia hasta ese año, ofreciendo algunos comentarios de varios géneros, y una lista de géneros y especies. Powers (1977).

realiza un catálogo y bibliografía de los cangrejos decápodos de la plataforma continental del Golfo de México, en el cual reporta 22 familias que comprenden 158 géneros para las 352 especies estudiadas, de las cuales 41, son reportadas como endémicas. Guinot (1977), propone un nuevo sistema de clasificación general para los braquiuros en el cual los divide en 3 secciones con base a la posición del orificio genital tanto en la hembra como en el macho; retoma las antiguas clasificaciones y eleva la familia Xanthidae a nivel de superfamilia, dividiéndola en 8 familias Panopeidae, Pilumnidae, Carpilidae, Menippidae, Trapeziidae, Xanthidae y provisionalmente Geryonidae además de crear a la Platyxanthidae dentro de la cual coloca a los géneros Platyxanthus, Homolapsis y Pelaeus; en 1978, basándose en lo escrito por Bales (1957), da los principios de esta clasificación "evolutiva". Soto (1979), realiza un estudio sobre la ecología y algunos aspectos de la pesca de los crustáceos de plataforma ubicados en el Banco de Campeche. Uno de los trabajos de mayor mérito es el de Rice (1980), quien realiza el primer intento comparativo entre los grupos zoeales con la clasificación de los organismos adultos. Hernández-Aguilera y Villalobos (1980), con su contribución al conocimiento de los Crustáceos Decápodos reportan 348 organismos distribuidos en 10 familias, 19 géneros y 26 especies para el orden Decapoda en Tamaulipas; con respecto a los crustáceos de los estados de Tabasco y Campeche existe el trabajo de Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández (1982). Ray (1974), presenta su estudio sobre crustáceos decápodos y estomatópodos,



realizado en dos sistemas arrecifales del Golfo de México, uno correspondiente al estado de Texas y el otro al estado de Veracruz, México. Laughlin, et al. (1983: en Clarck y Bella, 1988), en su estudio larval da una serie de características diagnósticas que son interpretadas por este autor como evidencia larval que sostiene el establecimiento de la familia Carpilidae por Guinot. Martin (1984), propone el establecimiento de 6 grupos larvales al agregar 2 a la división de Rice (1980); Martin, et al. (1985), proponen el abandono del V grupo, sin que por ello correspondan sus 5 grupos a la clasificación de los adultos de Guinot. Martin y Abele (1986), revisan la morfología de los pleópodos del macho de la familia Panopeidae y crean un género nuevo Dyspanopeus. Para el sistema arrecifal de Veracruz, el trabajo comparativo de los crustáceos superiores de una zona costera y una insular realizado por Gamíño-Cruz et al. (1987) y el de Crustáceos arrecifales y de plataforma continental de Anacleto-Andres et al. (1988). Clark y Bella (1988), basados en la descripción de la primera zoea de Trapezia cymodoce (Herbst) y Tetralia cavimana (Heller), indican que el grupo larval 3 de Rice (1980) y Martin et al. (1985), puede ser dividido en dos subgrupos, el primero incluiría ambas especies y corresponde a los Trapeziidae de Guinot y el segundo corresponde en parte a los Platyxanthidae, dentro de la subfamilia Euxanthinae Alcock 1898. Además indica que los géneros Baptosius, Eriphia y Ozius corresponden a los Menippidae de Guinot. Para el estado de Yucatán el estudio de crustáceos arrecifales realizado por

Martínez-Guzmán, et al. (1989), en el Arrecife Alacran. De los trabajos de recopilación más completos sobre crustáceos arrecifales de la Costa Este de México esta el realizado por Hernández-Aguilera y Toral-Almazán (1988).

## OBJETIVOS

- 1.- Contribuir al conocimiento de la fauna de crustáceos de la superfamilia Xanthoidea que habita en la Costa Este de México.
- 2.- Elaborar claves que ayuden a la determinación de familias, géneros y especies, así como descripciones e ilustraciones de cada especie para facilitar su reconocimiento.
- 3.- Efectuar una revisión bibliográfica que permita dar a conocer los cambios que hasta la fecha ha sufrido la sistemática de la superfamilia.
- 4.- Mencionar algunos aspectos sobre la zoogeografía del grupo con base a la distribución geográfica de las especies reportadas en la literatura.

## AREA DE ESTUDIO

Los Arrecifes y estaciones de colecta en Plataforma estudiados (Fig. 2, Tablas I y II); están comprendidos entre el Río Bravo 25 58' N, y 97 47' W, y Cabo Catoche 21 35' N y 87 05' W; forma parte del Golfo de México, el cual es un mar de forma oval conectado con el Mar Caribe por el estrecho de Yucatán y con el Océano Atlántico por el estrecho de Florida, menos amplio que el de Yucatán (Hedgpeth, 1959). El relieve costero del Golfo de México es típicamente bajo y ancho, llega a medir de 30 a 150 Km se encuentran 23 lagunas costeras y numerosos ríos caudalosos, como el Papaloapan, Grijalva y otros; abarca los estados de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche y la plataforma de Yucatán hasta Cabo Catoche, cuyo relieve es de 250 por 450 Km. de suelo carbonatado, consta de 8 lagunas costeras y no presenta ríos (Contreras, 1985). Los sedimentos ocurren de la región de Tamaulipas y Veracruz, debido al acarreo procedente de tierra de los ríos Melnik y Zernestski (1969; en López 1986). La planicie costera se extiende estrechamente y las playas de arena dan camino hacia las cercanas costas con parches de formaciones coralinas (Lynch, 1954). La corriente del Golfo tiene su origen en el sistema de corrientes del Atlántico occidental (Fig.3); la corriente Ecuatorial del Norte y Ecuatorial del Sur fluyen hacia el noroeste, encontrándose al este de las Antillas con la corriente de las Canarias que fluye hacia el Sur (Anónimo, 1974); la mezcla de aguas resultante se dirige hacia el Mar Caribe y Canal de Yucatán, entrando a través de este último al Golfo de

México, para cruzar el Banco de Campeche donde la corriente se ensancha y ramifica a lo largo de sus costas para fluir hacia el suroeste frente a las costas de Veracruz y torcer hacia las vecindades del Rio Bravo y luego seguir al este, originando de esta manera la Corriente del Golfo (Capurro, 1969). Los datos indican que la corriente del Golfo es una característica permanente (Anónimo, 1974).

El área de estudio pertenece a la Provincia Caribeña, considerada de clima tropical; sus límites norte están ubicados en el sur de Florida, en Cabo Cañaveral sobre la costa este y sobre la costa oeste en Isla Sanibel o Tampa (Hedgpeth, 1959; Briggs, 1974; éste último es también la línea divisoria entre las faunas marinas de clima cálido-templado y tropical (Briggs, Op.cit.).

En la costa de Veracruz, se encuentra el Sistema Arrecifal del Estado (Fig.4), del cual fueron estudiadas las siguientes islas: Isla Verde, La Gallega, Sacrificios, de Enmedio y Arrecife Hornos. En el Banco de Campeche, al noroeste y oeste de la Península de Yucatán, se muestrearon Cayos Arcas, Arrecife Triángulo oeste y Cayos Arenas. En el mismo Banco de Campeche al norte de la Península de Yucatán, se muestreo en el extremo sur del arrecife Alacrán, la Isla Pérez (Tabla I).

Las estaciones de colecta en plataforma provienen de 4 cruceros oceanográficos efectuados por la Dirección de Investigaciones Oceanográficas de la Dirección General de Oceanografía Naval perteneciente a la Secretaría de Marina, durante los años 1974, 1978, 1980 y 1981 a bordo del Buque Oceanográfico "Dragaminas 20"

y uno en 1987 a bordo del B/O "ALTAIR", por la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (Tabla II).

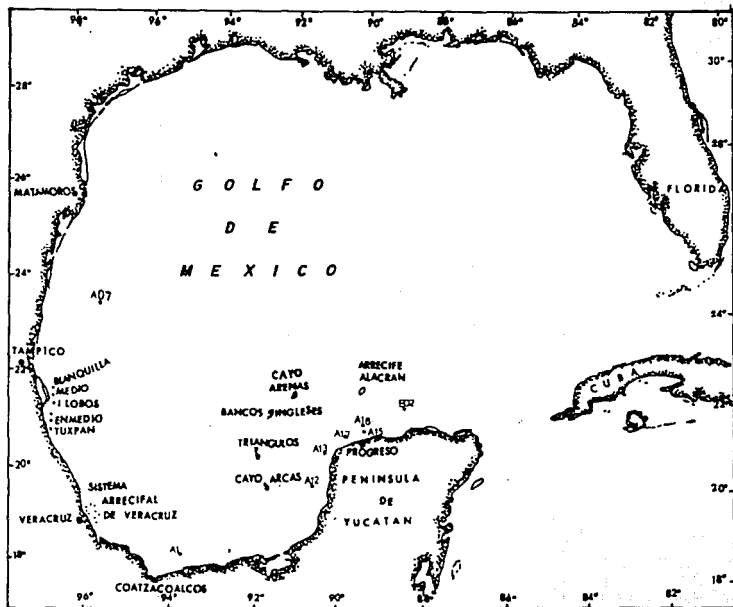


Fig. 2. AREA DE ESTUDIO. TOPONIMIA Y DISTRIBUCION DE ESTACIONES Y LOCALIZACION DE LOS PRINCIPALES ARRECIFES DE LA COSTA ESTE DE MEXICO.

TABLA I

FECHAS DE COLECTA EN LOS ARRECIFES MUESTREADOS

ARRECIFES MUESTREADOS	SITUACION GEOGRAFICA		FECHAS DE COLECTA
	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	
LA GALLEGA, VER.	19 13'	96 07'	17/05/79
ISLA VERDE, VER.	19 12'	96 04'	07-26/07/84
ISLA SACRIFICIOS, VER.	19 10'	96 05'	07/08/87 17-18/02/88
DE ENMEDIO, VER.	19 06'	95 56'	31/07/86 04/08/86 06-07/07/88
HORNOS, VER.	19 12'	96 07'	30/07/86 15/11/86 04/08/87 17-19/02/88
ARCAS, CAMP.	20 13'	91 58'	04-06/06/85 20-21/02/89
TRIANGULO OESTE, CAMP.	20 58'	92 18'	24/02/89
ARENAS, CAMP.	22 07'	91 24'	25/02/89
ISLA PEREZ, YUC.	22 23'	89 40'	20-26/10/87



TABLA II

SITUACION GEOGRAFICA Y DATOS DE COLECTA EN  
LAS ESTACIONES DE PLATAFORMA.

CLAVE	C R U C E R O	ESTACION	S I T U A C I O N		FECHA	PROF. m.
			G E O G R A F I C A			
			LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE		
PA-02	OSM-MM-74-04	E-02	22 00.0'	85 46.0'	24/01/74	01
PA-16	DGO-DM-20-78-04	A-16	20 12.1'	90 41.5'	24/08/78	11
PA-07	DGO-DM-20-80-02	A-07	24 10.0'	97 40.0'	26/06/80	29
PA-12	DGO-DM-20-81-04	A-12	20 02.1'	91 54.9'	06/08/81	47
PA-13	DGO-DM-20-81-04	A-13	20 12.1'	91 09.6'	06/08/81	32
PA-15	DGO-DM-20-81-04	A-15	20 44.9'	90 40.7'	06/08/81	20
PA-17	DGO-DM-20-81-04	A-17	21 09.2'	90 40.7'	07/08/81	18
PA-01	UNAM-ALTAIR-87-02	A-01	18 54.8'	95 48.7'	06/08/87	18

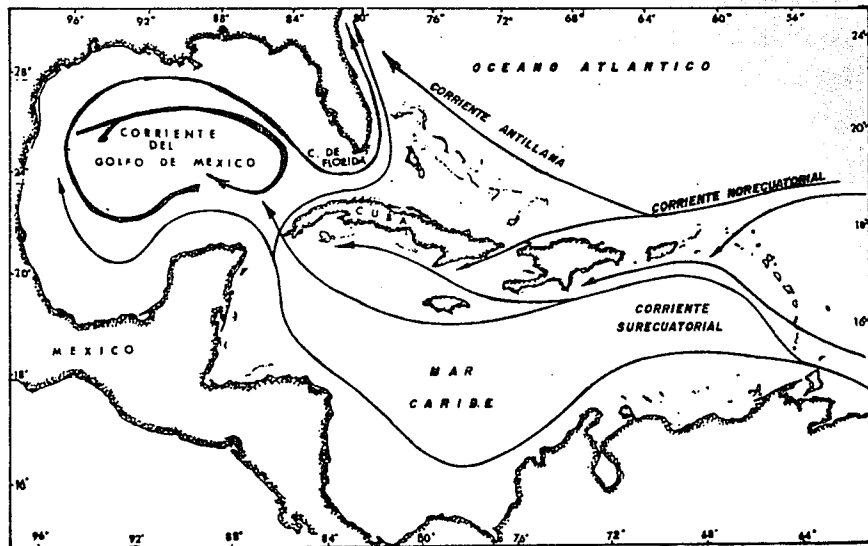


Fig. 3. SISTEMA DE CORRIENTES DEL ATLANTICO OCCIDENTAL

## MATERIAL Y METODO

El material biológico utilizado proviene de dos fuentes: la primera de 5 Cruceros Oceanográficos ya mencionados, las primeras 4 colectas, realizadas en los años 1974, 1978, 1980 y 1981, fueron efectuados con una red de arrastre tipo camaronera de 20 metros de longitud, 7 metros de abertura de boca y 2.5 centímetros de abertura de malla. Los arrastres se efectuaron paralelos a la costa, entre las isobatas de 10 y 100 brazas, el tiempo de arrastre fue de 30 minutos a una velocidad de 3 nudos: la quinta colecta durante el año 1987, mediante una draga Smith McIntyre.

La segunda fuente a través de colectas manuales realizadas en los arrecifes mencionados. El material fue obtenido de playas rocosas, rocoso arenoso, rocas de coral y coral vivo, principalmente en la zona intermareal, en los lugares de mayor profundidad el muestreo se apoyo con visor y snorkel.

Una vez colectados los especímenes se separaron y fijaron en formol al 2, 4 o 10 % posteriormente, fueron lavados y preservados en alcohol etílico al 70 % debidamente etiquetados. En el laboratorio de Biología Marina de la Dirección de Investigaciones Oceanográficas, los ejemplares fueron determinados a nivel de especie con la ayuda de literatura especializada.

Los taxa de familia a especie mencionados en el trabajo están ordenados alfabéticamente y se presentan con su respectiva

diagnosís. Se anexan claves para la determinación de familias, géneros y especies así como ilustraciones para el reconocimiento de las estructuras más usadas en la taxonomía de este grupo.

Cada una de las familias va acompañada de su sinonimia y de los géneros americanos que la integran.

Los géneros estudiados incluyen su sinonimia y las especies americanas que lo constituyen.

En el caso de las especies, la información que se ofrece se presenta de la siguiente forma:

Sinonimias.- generalmente son dadas con un carácter de restrictas, presentando las más importantes, en algunos casos, cuando los trabajos originales no fueron accesibles por ser muy antiguos, se tomaron las referencias de los autores más responsables.

Características de reconocimiento.- están basadas en las características morfológicas de los especímenes estudiados (adultos) (Figs. 5, 6 y 7).

Distribución geográfica.- proviene básicamente de la literatura consultada, las localidades han sido arregladas de norte a sur. Tabla IV.

Habitat.- el reportado en los datos de colecta y el mencionado en algunas referencias.

Observaciones.- se comentan algunos aspectos de tipo taxonomico o datos de distribución o de tipo ecológico.

Material Examinado.- Para el caso del material colectado en los cruceros, se hace referencia a la clave de la estación (p. ej.

PA-02) según Tabla I.

Medidas.- las dimensiones de los ejemplares están expresadas en milímetros y registradas de la siguiente forma (Fig. B):

LC = Longitud del Caparazón, de la punta de los dientes frontales al margen posterior.

AC = Anchura del Caparazón, corresponde a la parte más ancha del caparazón, generalmente al nivel de los últimos dientes antero-laterales.

AFO = Anchura Fronto-orbital, es la distancia entre los ángulos externos de las órbitas.

AF = Anchura frontal, la distancia de la frente, entre los ángulos orbitales internos.

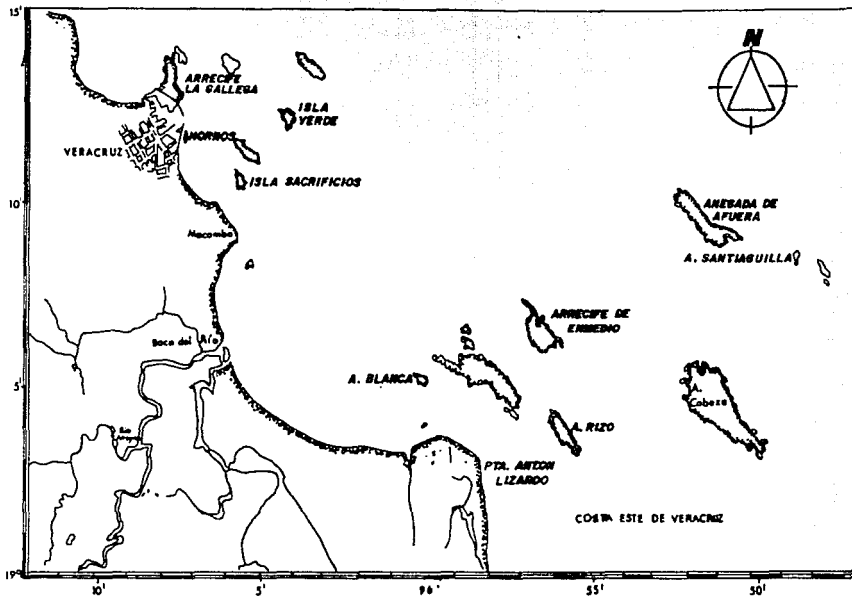
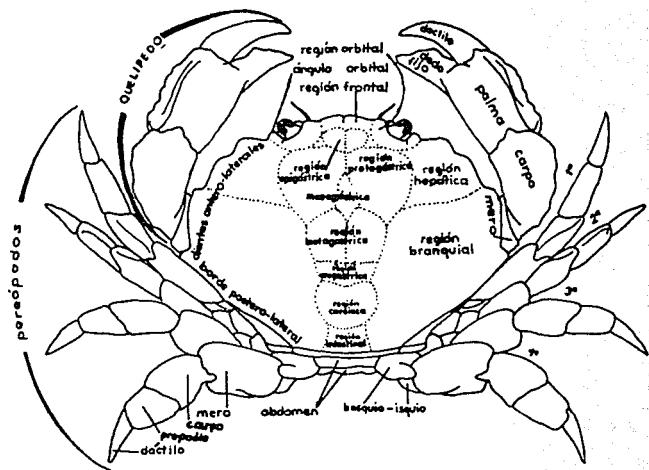


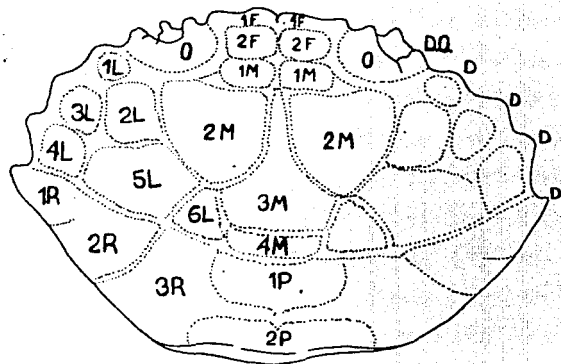
Fig. 4. UBICACION DE LOS ARRECIFES MUESTREADOS EN VERACRUZ, VER., MEXICO.



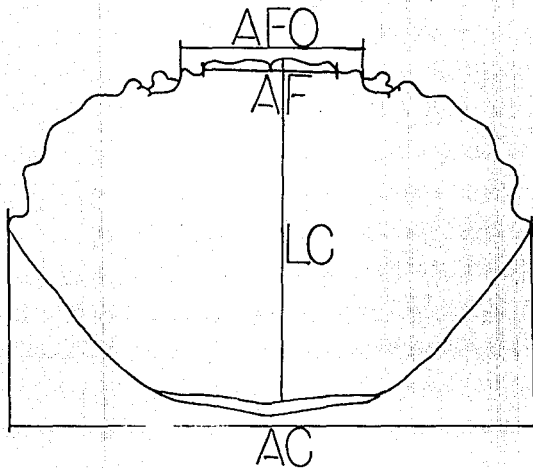
**Fig.5. VISTA DORSAL DE UN XANTIDO**







**Fig. 7. REGIONALIZACION DEL CAPARAZON DE UN XANTHIDO:**  
 L- ANTERO-LATERAL, F- FRONTAL, M- MEDIA, R- POSTERO-LATERAL,  
 P- POSTERIOR, D- DIENTE-LATERAL, DO- DIENTE-ORBITAL, O- ORBITAL.



**Fig. 8. RELACION DE MEDIDAS: AFO-ANCHO FRONTORSITAL; AF-ANCHO FRONTAL;  
LC-LONGITUD DEL CAPARAZON; AC-ANCHO DEL CAPARAZON.**

## SISTEMATICA

Para el arreglo sistemático de los organismos determinados se siguió la clasificación propuesta por Bowman y Abele (1982), para los taxa superiores, los cambios dentro de la superfamilia Xanthoidea, fueron tomados de los trabajos de Guinot (1977-1978), como sigue:

Superclase Crustacea	Pennant, 1977
Clase Malacostraca	Latreille, 1806
Subclase Eumalacostraca	Grobben, 1892
Superorden Eucarida	Calman, 1904
Orden Decapoda	Latreille, 1803
Infraorden Brachyura	Latreille, 1803
Sección Brachyrhyncha	Borradaile, 1907
Superfamilia Xanthoidea	Mac Leay, 1838

Familia Menippidae Ortman, 1893

Género Eriphia Latreille, 1817  
E. gonagra (Fabricius, 1871)  
 Género Menippe De Hann, 1838  
M. nodifrons (Stimpson, 1859)

Familia Panopeidae Ortman, 1893

Género Eurypanopeus A. Milne Edwards, 1880  
E. abbreviatus (Stimpson, 1860)  
 Género Hexapanopeus Rathbun, 1898  
H. angustifrons (Benedict y Rathbun, 1891)  
 Género Microcassiope Guinot, 1967  
M. granulimanus (Stimpson, 1871)  
 Género Micropanope Stimpson, 1871  
M. lobifrons A. Milne Edwards, 1880  
M. pusilla A. Milne Edwards, 1880  
 Género Panopeus H. Milne Edwards, 1874  
P. bermudensis Benedict y Rathbun, 1891  
P. harttii Smith, 1869  
P. lacustris Desbonne, 1867  
P. occidentalis Saussure, 1857

Familia Pilumnidae Samouelle, 1819

Género Pilumnus Leach, 18154  
P. dasypodus Kingsley, 1879  
P. floridanus Stimpson, 1871  
P. gemmatus Stimpson, 1860  
P. lacteus Stimpson, 1871  
P. sayi Rathbun, 1897

Familia Trapezziidae Miers, 1886

Género Domecia Eydoux y Soulayet, 1842

D. acanthophora acanthophora

(Desbonne y Schramm, 1867)

Familia Xanthidae Mac Leay, 1838

Género Cataleptodius Guinot, 1967

C. floridanus (Gibbes, 1850)

Género Chlorodiella (Milne Edwards, 1834)

C. longimana (H. Milne Edwards, 1834)

Género Etisus H. Milne Edwards, 1834

E. maculatus (Stimpsons, 1860)

Género Glyptoxanthus A. Milne Edwards, 1863

G. erosus (Stimpson, 1859)

Género Leptodius A. Milne Edwards, 1863

L. parvulus (Saussure, 1858)

Género Paractaea Guinot, 1969

P. rufopunctata noosa (Stimpson, 1860)

Género Faralimera Rathbun, 1930

F. longimana (A. Milne Edwards, 1865)

Género Platypodiella Guinot, 1967

P. spectabilis (Herbst, 1794)

Género Pseudomedaeus Guinot, 1967

P. agassizii (A. Milne Edwards, 1880)

Género Xanthodius Leach, 1814

X. denticulatus White, 1848

SUPERFAMILIA XANTHOIDEA Mac Leay, 1838

Diagnosis.

Caparazón casi siempre con una anchura mayor que su longitud, de forma variada, puede ser transversalmente oval, hexagonal, subrectangular o raramente subcircular. Orbitas completas. Frente amplia, nunca forma un rostro. Anténulas plegándose oblicua o transversalmente. Tercer maxilipedo no cubre el margen anterior de la cavidad bucal y el carpo se articula en el ángulo anteromedial del mero o cerca de éste. Los dedos de las quelas casi siempre son de color obscuro. Último par de patas caminadoras normal en posición y forma. Orificio genital del macho, se abre en el artejo coxal del último par de pereópodos o en el esternum, a nivel del octavo segmento; gonópodo de la hembra, siempre se localiza en posición esternal en el sexto segmento (Rathbun, 1930).

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE FAMILIAS DE LA  
SUPERFAMILIA XANTHOIDEA DE AMERICA.

(modificada de Sèrene, 1984)

- 1.- Abdomen del macho dividido en 5 segmentos, del tercero al quinto fusionados o cuando se alcanzan a distinguir las suturas, no estan articuladas.....  
.....XANTHIDAE, PANOPEIDAE, TRAPEZIIDAE.....2
- 1'- Abdomen del macho dividido en 6 segmentos (quinto y sexto fusionados) ó 7 segmentos.....  
..... PILUMNIDAE, MENIPPIDAE.....4
- 2.- Caparazón subcuadrilateral o pentagonal. El borde que define al canal branquial eferente, es bien evidente y se extiende hasta el margen anterior del endostoma. La distancia fronto-orbital es mayor que  $3/4$  de la anchura del caparazon. Apéndices ambulatorios con la articulacion dactilopropodial formada por una prolongación redondeada del margen latero-distal del propodio, que resbala por debajo de una proyeccion en forma de canal situada proximalmente en el margen latero-externo del dactilo.....  
.....TRAPEZIIDAE
- 2'- Caparazón transversalmente oval o más o menos hexagonal o subcuadrado.....3

3.- Caparazón transversalmente oval, las regiones dorsales bien definidas (excepto en Chlorodiella), mucho más ancho que el largo. El margen antero-lateral puede o no continuar hacia la órbita, armado con lóbulos, dientes, gránulos o espinas. El primer pleópodo del macho de forma variable, frecuentemente muy ornamentado en el ápice, pero nunca trilobulado. Coxas del quinto par de pereópodos siempre separadas una de otra, sólo por el primer segmento abdominal.....XANTHIDAE

3'- Caparazón más o menos hexagonal o subcuadrado (excepto en Eurypanopeus). regiones dorsales no bien delimitadas o medianamente definidas. Superficie lisa o relativamente lisa, no granulada; excepto los géneros Micropanope y Microcassiope. Margen antero-lateral, siempre continuado hacia la órbita y dividido en 5 dientes, el primero y segundo pueden o no estar fusionados total o parcialmente. Primer pleópodo del macho en posición coxal o tendiendo a ser external (las especies de esta familia tienden a que el pleópodo del macho sea cada vez más external), con el ápice casi siempre trilobulado (con la excepción de los géneros derivados de Micropanope), ligeramente espinulado y con un proceso usualmente curvado, extendiéndose en dirección caudal. Coxa del quinto par de pereópodos a veces separada una de la otra por el primer segmento abdominal y una pequeña parte del octavo esternito.....  
Panopeus, Micropanope, Microcassiope, Hexapanopeus y Eurypanopeus.....PANOPEIDAE

4.- Distancia fronto-orbital, menor que  $\frac{3}{4}$  de la anchura del caparazón. Regiones ligeramente a bien definidas. Caparazón oval o hexagonal, su superficie total o parcialmente lisa, puede presentar abultamientos en ciertas regiones (gástrica, hepática y epibranchial) o estar armada con fuertes espinas en los  $\frac{2}{3}$  de la región anterior y antero-lateral. Margen antero-lateral dividido en dientes, lóbulos o espinas.....MENIPPIDAE

4'- Distancia fronto-orbital mayor que  $\frac{3}{4}$  de la anchura del caparazón. Caparazón hexagonal o subcuadrado, su superficie dorsal cubierta total o parcialmente por pubescencia. Anchura fronto-orbital mayor que la mitad del ancho del caparazón. Margen antero-lateral menor que la mitad del ancho del caparazón. Margen antero-lateral menor que el margen postero-lateral y dividido en tres espinas o lóbulos agudos.....PILUMNIDAE



Familia MENIPPIDAE Ortman, 1893

Menippinae Ortman, 1893, enmienda Balss, 1932 (Fide Crosnier, 1984:302).  
Menippidae Guinot, 1977:1053. 1978:269. Crosnier, 1984:302.

Géneros americanos que componen esta familia:

Ozius Milne Edwards, 1834; Eriphia Latreille, 1817; Eriphides Rathbun, 1897; Menippe de Haan, 1833.

DIAGNOSIS: Caparazón transversalmente oval o subcuadrado; regiones poco definidas, con la excepción, algunas veces, de la región gástrica; superficie generalmente lisa, con la porción anterior granulada o rugosa. Margenes antero-laterales siempre continuándose hacia la órbita y armados con dientes, espinas, espínulas o lóbulos. Canales branquiales eferentes definidos por una cresta bien marcada, que se continua hasta la parte anterior del endostoma. Abdomen del macho dividido en 7 segmentos, el 5to y el 6to fusionados. Esternum torácico con las suturas entre los segmentos 4 y 5, así como 5 y 6 interrumpidas; con el mecanismo cerrador en el quinto segmento y una depresión correspondiente en el ángulo antero-lateral del sexto segmento. La hembra presenta una valva esternal. Orificio genital del macho siempre coxal, el primer pleópodo largo y robusto, el segundo siempre mucho más largo que el primero y usualmente con la mitad distal diferenciada en un flagelo enrollado.

DISCUSION: Guinot, 1977 y 1978 hace una recopilación histórica de la familia y menciona que ésta fue originalmente ergida por Ortman en 1893, dividiéndola en tres subfamilias: Menippinae, Miomenippinae y Pilumninae; posteriormente Alcock en 1898, forma

dos grupos importantes los Hiperolisse y Hyperomerista, éste último lo divide a su vez en 4 subfamilias Menippinae, Ozinae, Eriphiinae y Pilumninae. Balss en 1932 y 1933, encuentra que la característica fundamental para agrupar a los Menippinae es la longitud del segundo pleópodo del macho, que siempre va a ser mayor que la del primero; el mismo autor en 1957, da una diagnosis de la subfamilia, citando una lista de generos que la forman. Guinot (1977-1978) basándose principalmente en la clasificación propuesta por Balss (1957), integra la familia con sólo tres subfamilias de Alcock: Menippinae, Ozinae y Eriphiinae. Recientemente, Crosnier (1984) la cita compuesta por tres subfamilias, la Ozinae y Eriphiinae de Alcock y una nueva descrita por él, la Dactyopilumninae.

#### CLAVE PARA LA DETERMINACION DE GENEROS

(modificada de Rathbun, 1930)

1.- Caparazón no muy ancho, grueso, de forma hexagonal; con las regiones bien delimitadas y armado con fuertes espinas en los  $2/3$  de la región anterior y antero-lateral, que le dan una apariencia rugosa. Borde fronto-orbital mayor que  $2/3$  de la anchura máxima del caparazón. Margen antero-lateral mas corto que el postero-lateral y armado con 5 ó 6 dientes agudos. Anchura frontal, mayor que  $1/4$  de la anchura máxima del caparazón. Quelípedos

desiguales en tamaño, fuertes y robustos. con la superficie exterior fuertemente armada con tubérculos.....Eriphia

1'- Caparazón muy ancho, oval, con la superficie lisa y abultamientos en las regiones gástrica, hepática y branquial. Borde fronto-orbital la mitad o menos de la mitad de la anchura máxima del caparazón. El artículo basal antenal no alcanza a tocar la frente. Margen antero-lateral dividido en 4 dientes fuertes. Quelípedos desiguales en tamaño, con su superficie lisa, ambos fuertes y masivos.....Menippe

Género Eriphia Latreille, 1817

Eriphia Latreille, 1817, Nov. Dict. Hist. Nat., 10:404 (Fide Rathbun, 1930: 545).

DIAGNOSIS.: Caparazón grueso, con forma general de un cuadrilátero. Margen antero-lateral más corto que el postero-lateral, con los dientes espiniformes. Borde fronto-orbital extremadamente ancho, mucho más que  $3/4$  de la anchura máxima del caparazón. Frente dirigida hacia abajo, cuadrilóbulada al incluir los orbitales internos. Orbitas profundas, ovales y cerradas. Antenas excluidas de las orbitas, artículo basal antenal ancho y pequeño sin tocar la frente, flagelo antenal más largo que el

diámetro mayor de la cavidad orbital. Bordes eferentes del canal branquial sobre el endostoma, muy fuertes. Quelípedos desiguales en ambos sexos, voluminosos, con fuertes tubérculos planos en su superficie externa. Dáctilos terminados en punta. Apéndices ambulatorios con pelos en el margen anterior. Abdomen del macho con 7 segmentos bien definidos.

DISTRIBUCION: Se encuentra en el Atlántico y Pacífico de América; en las Islas Cocos, Panamá y las Galápagos.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

E.gonagra (Fabricius, 1781), Atlántico de América; E.squamata Stimpson 1859, Pacífico de América; E.granulosa A. Milne Edwards, 1880, sólo se le conoce en las Islas Cocos, Panamá y las Galápagos.

Eriphia gonagra (Fabricius, 1781)

Figs. 9 a-f.

Cancer gonagra Fabricius, 1781. Species Insectorum: 505 (Fide Rathbun, 1930: 545). Jamaica, localidad tipo.

Eriphia gonagra: Milne Edwards, 1834. Hist. Nat. Crust. (1): 426, lám., 16, figs., 16 y 17. (Fide Rathbun, 1930: 545).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus., (152): 545, tex.-fig. 83, lám. 222.- Williams, 1965. Fishery Bull. Fish. Wildl. Ser. U.S., 65 (1): 182, figs., 164 A, B, C y 165.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci.,

Suppl., 20: 90.- Williams, 1984. Smith. Inst. Press.: 419, figs., 332,333 a,c,- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8 (1): 56,606,653.

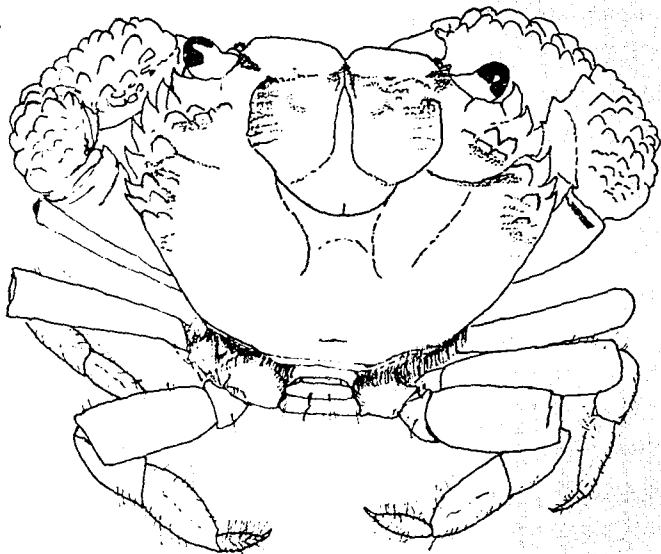
#### CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón grueso, de forma hexagonal, con las regiones bien definidas; superficie dorsal con la región anterior rugosa y hacia la porción antero-lateral tuberculada, generalmente 7 dientes laterales espinosos. Frente fuertemente flexionada, a un nivel inferior de los ángulos orbitales internos, dividida en dos lóbulos por una amplia fisura con forma de V, un surco longitudinal la divide en dos bordes, el superior menos marcado, lateralmente termina en un lóbulo. La cresta del endostoma que define la abertura de los canales branquiales esta bien marcada. Antenas excluidas de las órbitas, proyectadas y ampliamente separadas: borde orbital superior con dos fisuras cerradas, ubicadas una a la mitad y la otra a un cuarto del ángulo exterior. Margen orbital inferior con un diente en el ángulo interno, hacia abajo de éste se presentan varios tubérculos. Borde fronto-orbital ancho, casi  $3/4$  del ancho del caparazón. Margen antero-lateral más corto que el postero-lateral, el cual es ligeramente arqueado. Mero del tercer maxilípodo tan largo o casi tan largo como ancho, con su borde interior oblicuo. Abdomen del macho constituido por 7 segmentos, telson triangular. Somitas del torax con mechones de pelos dispersos. Quelípedos desiguales, robustos y fuertes. Borde superior del mero con un

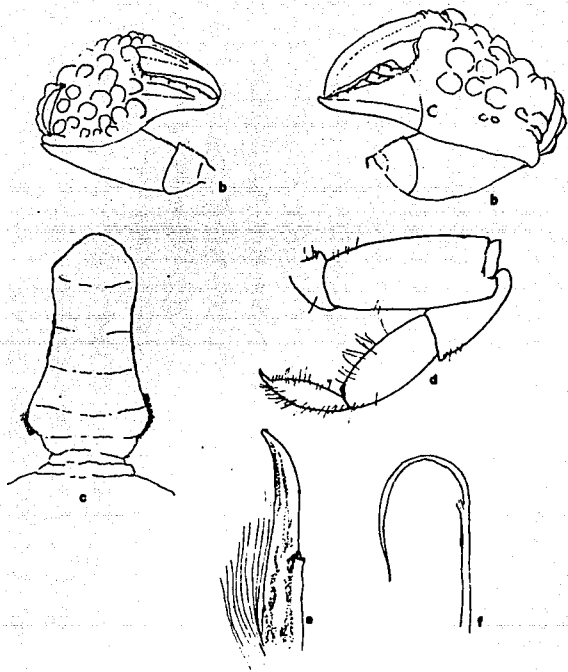
fuerte diente espiniforme en el ángulo distal; superficie externa del carpo cubierta por tubérculos prominentes y redondeados, margen superior con dos dientes, uno inferior pequeño y otro superior más robusto; propodio fuertemente armado con tubérculos sobre toda la superficie externa y el margen superior; dedo fijo dentado, dedo móvil de la mano mayor con un diente largo y redondeado en la base, puntas de ambos cruzadas al cerrar. Pereópodos con algunos pelos y cerdas en el margen superior del mero, carpo, propodio y dactilo. Primer par de pleópodos del macho con un agusamiento gradual hacia su ápice. Segundo par más largo que el primero.

**DISTRIBUCION GEOGRAFICA.** De Carolina del Norte, EE.UU a la Patagonia, Argentina; Bermudas. (Williams, 1984).

**HABITAT.** Debajo de rocas y en intersticios de coral muerto, sustrato rocoso, coralino y arenoso, zona de rompiente, zona de intermarea. Williams (Op. cit.) reporta que se puede establecer en diferentes habitat como, bajo rocas lisas, por encima del nivel del agua, en hierbas marinas, esponjas, estanques salobres, charcas de marea y en los arrecifes de coral.



**Fig. 9a: *Eriphia gonagra* (MACHO)**  
**VISTA DORSAL**



**Figs. 9b-f: *Eriphia gonagra***

- b - QUELIPEDOS DERECHO e IZQUIERDO**
- c - ABDOMEN (MACHO)**
- d - PEREOPODO 4to.**
- e - 1er. PLEOPODO DERECHO**
- f - 2o. PLEOPODO DERECHO**



## MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

## ARRECIFE ISLA SACRIFICIOS, VERACRUZ

NO.	SEXO.	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
10	M	36.7-21.3	25.1-15.2	29.0-18.3	10.2-6.6
04	H	33.4-25.0	22.0-17.0	26.7-21.1	8.5-7.5
02	O	26.5-23.6	18.2-16.3	21.8-20.0	7.5-7.2

## ARRECIFE DE ENMEDIO, VERACRUZ.

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
10	M	30.4-5.9	21.5-4.1	25.0-5.5	8.5-2.0
06	H	22.0-9.7	15.1-7.0	18.6-8.9	6.9-3.5
02	O	26.5-23.6	18.2-16.3	21.8-20.0	7.5-7.2

## ARRECIFE HORNOS, VERACRUZ

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
11	M	34.2-7.4	23.4-5.2	27.0-6.8	9.1-2.9
07	H	32.7-10.1	22.7-7.2	25.7-9.5	8.8-3.7

## ARRECIFE CAYO ARCAS, CAMPECHE.

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
13	M	38.2-5.1	26.3-4.1	30.0-4.6	9.5-2.1
09	H	38.6-12.9	26.3-9.0	32.0-11.4	10.7-4.3
03	O	33.8-33.6-30.8	23.5-23.0-22.0	27.6-28.2-25.1	9.6-9.4-9.0

## ARRECIFE TRIANGULOS DESTE. CAMPECHE.

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
03	M	27.3-27.1-10.4	18.5-18.7-7.3	22.3-23.0-9.8	7.5-8.1-3.6
03	H	21.3-14.8-12.6	18.1-10.3-9.0	22.2-13.0-11.4	1.6-4.9-4.4
02	O	29.7-29.0	24.1-24.0	9.0-8.3	

## ARRECIFE ARENAS, CAMPECHE.

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
04	M	41.1-23.3	30.8-13.1	32.4-19.2	11.4-7.0
01	H	30.0	22.0	24.4	13.6

Género Menippe de Haan, 1833

Menippe de Haan, 1833. Fauna Japón., Crust.: 4 y 21. (Fide Rathbun, 1930:472).

DIAGNOSIS: Caparazón ancho y oval. Regiones ligeramente definidas excepto por la gástrica. Borde antero-lateral largo, cortado en 4 dientes. Borde postero-lateral más corto que el antero-lateral. Frente estrecha, poco prominente, casi horizontal, cortada en dos lóbulos. Orbitas con 3 muescas bien marcadas cerca del ángulo externo. Pedúnculos oculares cortos y gruesos. Artículo basal antenal sin llegar a tocar la frente, incluido en la cavidad

orbital; endostoma con los bordes eferentes marcados tenuemente. Quelípedos masivos, un poco desiguales en ambos sexos, dáctilos fornidos y terminados en punta. Abdomen del macho singularmente ancho, con los 7 segmentos bien definidos.

**DISTRIBUCION:** Se encuentra en ambas costa de América y en la región del Indo-Pacífico.

**ESPECIES QUE LO COMPONEN:**

Menippe mercenaria (Say, 1818), Atlántico Americano; Menippe frontalis A. Milne Edwards, 1879 del Pacífico Americano; Menippe obtusa Stimpson, 1859 del Pacífico Americano (Costa Rica y Panamá); Menippe nodifrons Stimpson, 1859 del Atlántico Americano y oeste de Africa; Menippe adina Williams, 1986, del Atlántico Americano.

Menippe nodifrons Stimpson, 1859

Figs. 10 a-g.

Menippe nodifrons Stimpson, 1859. Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, (7):53 [7]. (Fide Rathbun, 1930: 479). Localidad tipo Indian River, Florida.- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 479, tex.-fig., 3, láms., 198 y 199.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20:97.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8 (1): 57, 608,623.

Carpilius corallinus: Gundlach y Torralbas, 1900. Anales. Acad. Cien. Habana. (36): 367, text.-fig., 4g (Fide Rathbun, 1930: 479).

Menippe rumphi: A. Milne Edwards y Bouvier, 1923. Mem. Mus. Comp. Zool. (47): 316 (Fide Rathbun, 1930: 479).

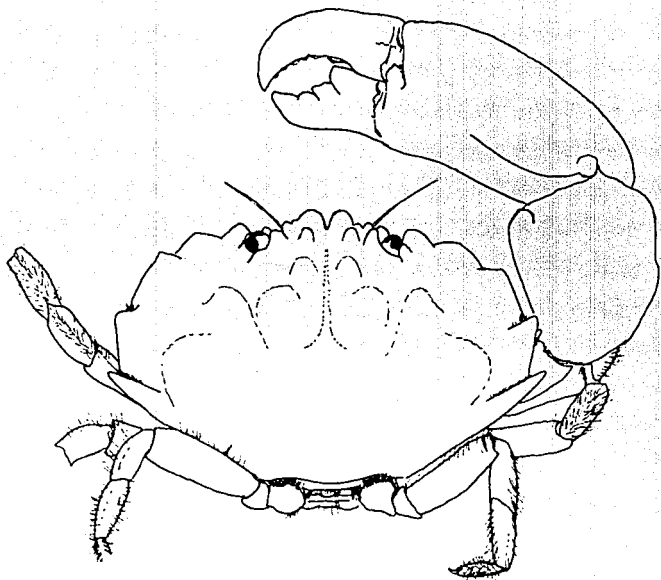
#### CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón transversalmente suboval, convexo en dirección antero-posterior. regiones ligeramente definidas, excepto las gástrica, hepática y epibranchial, que muestran ligeros abultamientos con textura lisa. Frente ligeramente flexionada, muy proyectada, con una amplia fisura medial en forma de V, que separa dos lóbulos submediales prominentes; lateralmente se presenta un lóbulo pequeño seguido de otro redondeado y un poco abultado. La región gástrica esta delimitada en cuatro subregiones: una ligera elevación sobre la región hepática y otra de mayor tamaño abarcando la región epibranchial. Orbitas subcilíndricas, borde superior con tres fisuras cerradas que definen dos pliegues, el margen inferior con dos fuertes dientes. Anchura fronto-orbital igual o menor que la mitad de la anchura del caparazón. Margen antero-lateral dividido en 4 fuertes dientes; el primero y el segundo están redondeados y alargados en dirección posterior, el tercero y cuarto están fuertemente proyectados y aguzados, con el extremo romo. Región pterigostomiana lisa, hacia abajo, en dirección posterior, presenta una pelusa fina. Terceros maxilípedos fuertes. Abdomen del macho con 7 segmentos, el sexto,

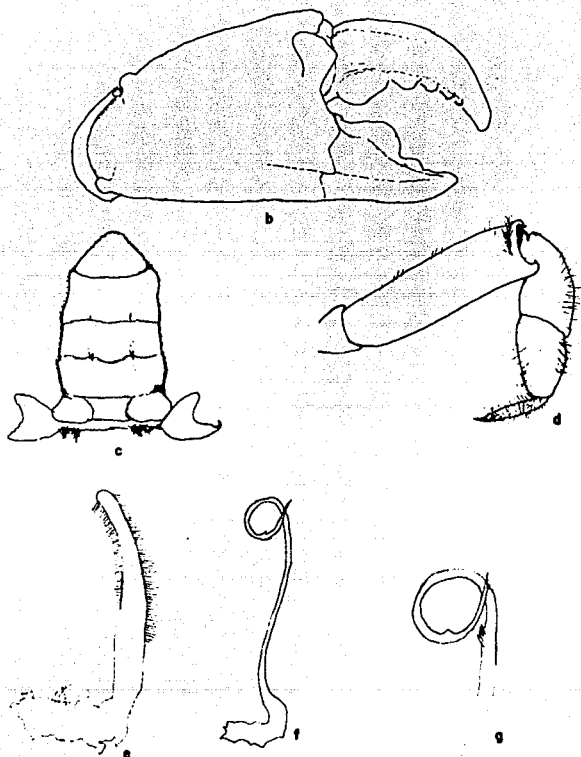
de mayor longitud, casi el doble del segundo; telson triangular con el extremo distal redondeado. Somitas torácicas 4 y 5 presentan un mechón de cerdas, 6 y 7 con pubescencia corta y fina. Quelípedos desiguales, masivos, fornidos y con toda su superficie lisa; margen superior del carpo con forma triangular, palma lisa, abultada en la parte media. Dedos robustos y fuertes, dedo móvil con un diente basal grande, redondeado y seguido de 5 dientes que disminuyen en tamaño, dedo fijo con un diente fuerte y romo en la base; ambos dedos separados al cerrarse, excepto en las puntas, las cuales se cruzan; color oscuro de los dedos restringido a los dáctilos, sin continuar en la palma. Patas ambulatorias largas, con mechones de cerdas largas en la coxa e isquio, margen superior del mero con las cerdas cortas; carpo con cerdas largas en el margen superior; propodio y dáctilo con cerdas en toda su superficie. Primer par de pleópodos del macho homogéneamente anchos en toda su longitud, segundo par muy largo y con un agusamiento progresivo que concluye en un ápice fino.

**DISTRIBUCION GEOGRAFICA.** Costa Este de Florida; Louisiana EE:UU., Costas Norte y Sur de Cuba; Jamaica; Islas Virgenes; Trinidad; Costa Caribe de Panamá y Colombia; Paraíba a São Francisco do Sul, Brasil; Gabon; Oeste de Africa. (Powers, 1977).

**HABITAT:** Sustrato rocoso. Powers (1977) la reporta en charcas de marea, bajo rocas, cerca de pilotes de muelles y embarcaderos, en el interior de esponjas y entre Bryozoas.



**Fig. 10a: *Menippe nodifrons* (MACHO)**  
**VISTA DORSAL**



**Figs. 10b-g: *Menippe nodifrons***

- b - QUELIPEDO DERECHO
- c - ABDOMEN (MACHO)
- d - PEREOPODO 4ta
- e - PLEOPODO 1ero, DERECHO
- f - 2o. PLEOPODO DERECHO COMPLETO
- g - APICE 2o. PLEOPODO DERECHO

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS

ARRECIFE DE ENMEDIO, VERACRUZ.

NO	SEXO	L.C.	A.C.	A.F.O.	A.F.
02	H	8.5-8.0	6.1-5.6	6.0-5.7	3.0-3.1

ARRECIFE HORNOS, VERACRUZ.

NO	SEXO	L.C.	A.C.	A.F.O.	A.F.
01	M	57.4	41.0	28.0	11.4

ARRECIFE ISLA SACRIFICIOS, VERACRUZ.

NO.	SEXO	L.C.	A.C.	A.F.O.	A.F.
02	M	7.3-5.0	5.0-3.7	5.0-3.6	2.4-2.3



Familia PANOPEIDAE Ortmann, 1893

Panopeinae Ortmann, 1893. Zoologische Jahrbücher, (Syst.) 7:411-495, lám. 17. (Fide, Martin y Abele, 1986:182-192.).

Panopeidae Guinot, 1978. Mus. Natn. Hist. Nat. H2 (3): 275,276.- Martin y Abele, 1986. Crustaceana, 50 (2): 182-198.

Géneros americanos que componen esta familia.

Eurypanopeus A. Milne Edwards, 1880; Eurytium Stimpson, 1859; Hexapanopeus Rathbun, 1898; Micropanope Stimpson, 1871; Panopeus H. Milne Edwards, 1834; Neopanope A. Milne Edwards, 1880; Dyspanopeus (Smith, 1857); Lophopanopeus Rathbun, 1898; Rhitropanopeus Rathbun, 1898; Lophoxanthus A. Milne Edwards, 1879; Metopocarcinus Stimpson, 1871. Géneros asignados a la familia no formalmente: Coralliope Guinot, 1967; Gonopanope Guinot, 1967; Microcassiope Guinot, 1967; Nanocassiope Guinot, 1967; Nanoplax Guinot, 1967.

DIAGNOSIS. Caparazón liso (excepto en el género Microcassiope), más o menos hexagonal o subcuadrado, excepto en Eurypanopeus, con las regiones evidentes. Borde fronto-orbital, la mitad o más de la mitad de la anchura máxima del caparazón. Margen anterolateral siempre continuándose hacia la órbita y presentando 5 dientes, de los cuales los dos primeros están más o menos fusionados o pueden dar la apariencia de no estar presentes. El canal branquial eferente, si se presenta, está confinado a la

parte posterior del endostoma, con la excepción de Eurytium, en el cual llega a la parte anterior del endostoma. Abdomen del macho con 5 segmentos libres, del tercero al quinto fusionados. Esta familia mantiene la posición del orificio genital del macho, coxal, emigrando más hacia el esternum; hay una tendencia hacia el engrandecimiento de la parte visible del octavo esternito, quedando separadas las coxas de los quintos pereópodos por el abdomen y estas placas. La mayoría de los panopeídos tienen el ápice del primer pleópodo del macho trilobulado, ligeramente espinulado en dirección caudal, siendo el segundo pleópodo siempre corto.

DISCUSION. Guinot (1978: 275, 276), eleva la subfamilia Panopeinae al nivel de familia y la divide en dos subfamilias; la Panopeinae (cangrejos de forma xanthido con el gonópodo del macho coxal), y la Eucratopsinae (cangrejos de apariencia goneplácidae con el gonópodo del macho coxal o coxo-esternal). La primera de ellas agrupa todos los generos de la subfamilia Panopeinae de Ortmann, (1893), algunos de la subfamilia Xanthinae de Balss (1957), así como el genero Eurytium Stimpson, 1859, anteriormente ubicado por Balss (Op.cit.) en la subfamilia Filuminae; la segunda, Eucratopsinae Stimpson (1871) = (Prionoplacinae Alcock, 1900), agrupa a los cangrejos incluidos por Balss (Op.cit.) en la familia Goneplacidae. Martin y Abele (1986) realizan un trabajo sobre la similitud morfológica de los gonoporos de la familia Panopeidae y sugieren que si se sigue la clasificación propuesta

por Guinot (1978), el nombre de la familia debería cambiar por prioridad a Eucratopsidae.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA FAMILIA  
PANOEIDAE QUE SE DISTRIBUYEN EN LA COSTA ESTE DE MEXICO.  
(modificada de Rathbun, 1930)

1.- Caparazón transversalmente oval, deprimido a convexo, regiones no bien delimitadas, margen antero-lateral delgado, dividido en dientes poco proyectados, primer y segundo dientes antero-laterales totalmente fusionados. Diente supraorbital interno separado por una emarginación del ángulo de la frente.....Eurypanopeus

1'- Caparazón transversalmente hexagonal o subcuadrado.....2

2.- Caparazón y quelípedos con gránulos burdos que tienden a formar líneas; región subhepática granulada, endostoma dividido por un borde corto.....Microcassiope

2'- Caparazón, quelípedos y región subhepática tenuemente granulados, con líneas intermedias que algunas veces están agudamente granuladas.....3

3.- Organismos de tamaño pequeño. Región antero-lateral, quelípedos y apéndices ambulatorios espinados o agudamente granulados. Margen antero-lateral mayor que el postero-lateral, con el segundo o el tercer diente, o ambos, reducidos o sin ellos. Artículo basal antenal no llega o casi no llega a tocar la prolongación de la frente.....Micropanope

3'- Organismos de tamaño moderado a grande. Regiones antero-lateral y frontal relativamente lisas, nunca espinadas, o con gránulos agudos.....4

4.- Frente transversal. Mitad anterior del caparazón cruzado por líneas transversales de gránulos irregulares o discontinuas. Margen antero-lateral dividido en 4 dientes, el primero y el orbital, parcialmente fusionados.....Panopeus

4'- Frente estrecha, avanzada, formando una curva o arco con el margen antero-lateral. Margen postero-lateral fuertemente convergente. Caparazón hexagonal. Margen antero-lateral armado con prominentes dientes. Lóbulo supra-orbital bien marcado.....Hexapanopeus

Género Eurypanopeus A. Milne Edwards, 1880.

Eurypanopeus A. Milne Edwards, 1880. Crust. Rég. Méx.: 318 (Fide Rathbun, 1930: 430).

DIAGNOSIS. Caparazón transversalmente oval, deprimido o convexo, con las regiones poco definidas; algunas veces presenta finas líneas de gránulos transversales interrumpidas; borde anterolateral con 5 dientes, incluyendo el orbital externo, los dos primeros completamente fusionados y los restantes truncados o subtruncados. Borde fronto-orbital la mitad o menos de la mitad del ancho del caparazón. Quelípedos lisos y muy desiguales; puntas de los dedos agudas o en forma de cuchara, el color obscuro del dedo fijo se continua o no hacia la palma. Abdomen del macho con los segmentos tercero, cuarto y quinto fusionados. El primer pleópodo del macho es trilobulado en el apice, todas las especies tienen un proceso accesorio agudo que se inclina sobre el proceso mesial.

DISTRIBUCION. De Bahía Massachussetts, EE.UU. al Estado de Sta. Catarina, Brasil; Bahamas y Bermudas. También en la Costa Oeste de México a Chile y Costa Occidental de Africa.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

Atlántico Americano:

E. abbreviatus (Stimpson, 1860); E. depressus (Smith, 1869);  
E. dissimilis (Benedict y Rathbun, 1891). De la Costa Occidental  
de Africa: E. blanchardi (A. Milne Edwards, 1891).

Pacífico Americano: E. transversus (Stimpson, 1860); E. ovatus  
(Benedict y Rathbun, 1891), sólo registrada en la Costa  
Occidental de México; E. crenulatus (Milne Edwards y Lucas,  
1844), sólo registrada en la Costa de Perú y Chile; E. planus  
(Smith, 1867); E. planissimus (Stimpson, 1860).

Eurypanopeus abbreviatus (Stimpson, 1860)  
Figs. 11a-g

Panopeus abbreviatus Stimpson, 1860. Ann. Lyc. Nat. Hist. New  
York (7): 211. (Fide Rathbun, 1930: 404). Localidad tipo  
Barbados.

Eurypanopeus abbreviatus: A. Milne Edwards, 1880. Crust. Reg.  
Méc.: 320. lám., 59, Figs., 3, 3a.- Rathbun, 1897. Ann. Inst.  
Jamaica (1): 19; 1901. Bull. U.S. Fish. Comm. 1900, (20), 1901:  
30 (Fide Rathbun, 1930: 404, 405).- Rathbun, 1930. Bull. U. S.  
Nat. Mus. (152): 405, tex.-fig., 63, lám., 172, figs., 1, 2.-  
Williams, 1965. Fishery Bull. Fish. Wildl. Serv. U.S., 65 (1):  
94, figs., 178, 183k, (Fide Powers, 1977: 91).- Coelho y Ramos,  
1972. Trabs. Inst. Oceano. Univ. Fed. Pernambuco, Recife (13):

191, (Fide Williams, 1984: 407).-- Felder, 1973. Center. Wetland Resources, Louisiana State Univ. Sea Grant. Publ. LSU-G-73-02: 68.-- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 91.-- Williams, 1984. Depart. Environ. Regul. State-Florida, 8 (1): 56,607,617.

#### CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón más ancho que largo, ligeramente con forma oval; superficie dorsal casi lisa al tacto; regiones anteriores bien definidas. Frente ligeramente flexionada y proyectada, con una pequeña fisura medial en forma de V, que divide dos lóbulos oblicuos cuyos ángulos externos forman un pequeño diente. Orbitas subcirculares, ángulo orbital superior interno separado por una ligera concavidad al diente del ángulo externo frontal, el diente del ángulo superior externo está sutilmente proyectado. Anchura fronto-orbital mayor que la mitad de la anchura del caparazón. Margen antero-lateral arqueado en dirección al ángulo orbital externo, delgado, subdividido en 4 lóbulos (sin incluir el orbital), el primero es bajo y redondeado, el segundo es ancho y obtuso, el tercero presenta el margen paralelo al eje longitudinal del caparazón, el cuarto es subtriangular y dirigido hacia afuera. Regiones gástrica, neotica, epibranchial y urogástrica definidas por surcos someros; región posterior lisa; un pequeño lóbulo subhepático; superficie pterigostomiana finamente granulosa. Isquio con un surco longitudinal que se corta antes de llegar a los extremos, margen superior del mero sinuoso. Abdomen del macho subtriangular, 39, 42 y 52 segmentos

fusionados; telson en forma triangular, tan ancho como largo, con el ápice redondeado. Quelípedos desiguales, carpo con un diente en el ángulo interno superior, palma lisa. Dáctilos terminados en punta, dedo móvil curvado, con un diente grande en la base, ambos dedos de color obscuro. Patas ambulatorias delgadas, isquío y mero con abundantes pelos cortos a lo largo del margen superior y algunos en el margen inferior; extremo distal del margen superior del carpo con pubescencia, al igual que el margen superior e inferior del propodio y todo el dactilo. Pleópodos del macho gruesos, con el proceso accesorio inclinado sobre el proceso medial.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. De Carolina del Sur, EE.UU., a través del Golfo de México y Mar Caribe a Sta. Catarina, Brasil. (Williams, 1984).

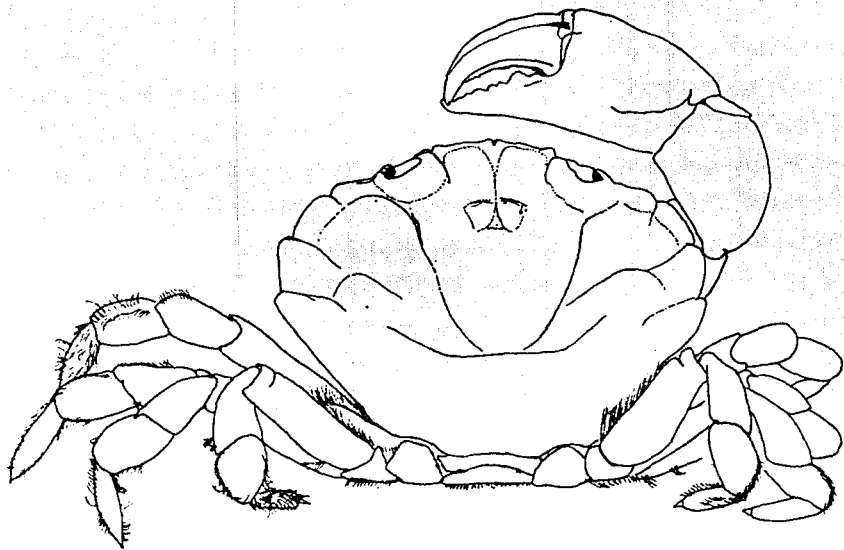
HABITAT. Bajo rocas. Powers (1977), reporta que se presenta bajo rocas en arrecifes y rocas de coral, dentro de esponjas, Briozoarios y sobre lechos de ostras.

#### MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS

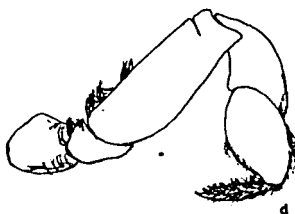
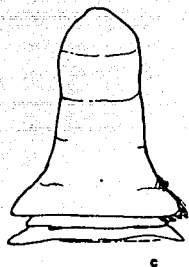
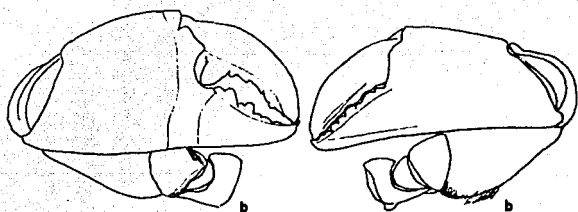
##### ARRECIFE ISLA SACRIFICIOS, VERACRUZ.

NO	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
03	M	9.2-12.5-13.5	6.4-8.3-9.0	5.7-7.6-8.0	3.1-3.9-4.0
02	O	9.8-10.8	7.0-7.3	6.2-6.2	2.7-3.2





**Fig. 11a: *Eurypanopeus abbreviatus***  
VISTA DORSAL



**Figs. 11b-g. *Eurypanopeus abbreviatus***

b - QUELAS, c - ABDOMEN DEL MACHO, d - PEREPODO,  
 e.- PLEOPODO DERECHO 1er. PAR COMPLETO, f.- 1er. PLEOPODO  
 APICAL, g- PLEOPODO DERECHO 2o PAR.

## ARRECIFE HORNOS, VERACRUZ

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
22	M	6.9-22.0	5.0-13.0	4.9-10.4	2.5-5.4
11	H	8.2-27.1	5.5-14.1	5.2-17.2	2.7-4.7
05	O	7.4-16.9	5.2-11.0	4.9-9.2	2.7-4.7

## ARRECIFE DE ENMEDIO, VERACRUZ

NO	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
02	H	10.6-12.6	7.1-8.4	6.4-7.4	3.4-3.8

## ARRECIFE DE ISLA PEREZ, YUCATAN

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	O	11.8	7.9	7.0	3.6

Género Hexapanopeus Rathbun, 1898.

Hexapanopeus Rathbun, 1898. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. Iowa 4: 273. (Fide Rathbun, 1930: 363). Tipo Hexapanopeus angustifrons (Benedict y Rathbun); 1900. Bull. U.S. Fish. Comm. 1901, 2: 30 (Fide Rathbun, 1930: 383); 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 383.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 93.- Williams, 1984. Smith. Inst. Press, : 414.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8 (1): 620.

DIAGNOSIS. Caparazón estrecho, hexagonal; regiones bien delimitadas. Margen antero-lateral arqueado, casi tan largo como el postero-lateral, dividido en cuatro dientes prominentes (sin contar el orbital), diente orbital parcialmente fusionado con el primer diente, 2º y 3º dientes muy prominentes, el cuarto algunas veces muy pequeño y en posición posterolateral, el margen postero-lateral converge fuertemente. Margen fronto-orbital casi la mitad ó 3/4 del ancho del caparazón. Frente avanzada, con una muesca medial oblicua, lóbulos sinuosos separados del ángulo orbital interno por una muesca. Margen orbital con un lóbulo sinuoso separado de los anteriores por una muesca.

DISTRIBUCION. Se encuentra en ambas Costas de América.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

Atlántico de América: H. angustifrons (Benedict y Rathbun, 1891); H. paulensis Rathbun, 1930; H. schmitti Rathbun, 1930; H. caribbaeus (Stimpson, 1871) H. hemphilli (Benedict y Rathbun, 1891); H. quinquedentatus Rathbun, 1901; H. lobipes (A. Milne Edwards, 1880).

Pacífico Americano: H. orcutti (Rathbun, 1930) y H. sinaloensis Rathbun, 1930 de la Costa Oeste de Mexico; H. nicaraquensis Rathbun, 1930.

ESPECIES ANALOGAS EN LOS LADOS OPUESTOS DEL CONTINENTE.

Atlántico

H. schmitti  
H. paulensis

Pacífico

H. sinaloensis  
H. nicaraguensis

Hexapanopeus angustifrons (Benedict y Rathbun, 1891).  
Figs. 12a-g

Panopeus angustifrons Benedict y Rathbun, 1891. Proc. U.S. Nat. Mus. 14: 373, lám., 22, fig., 3, lám., 24, fig., 18. (Fide Rathbun, 1930: 384). Localidad tipo Long Island Sound, 6-7 brazas.

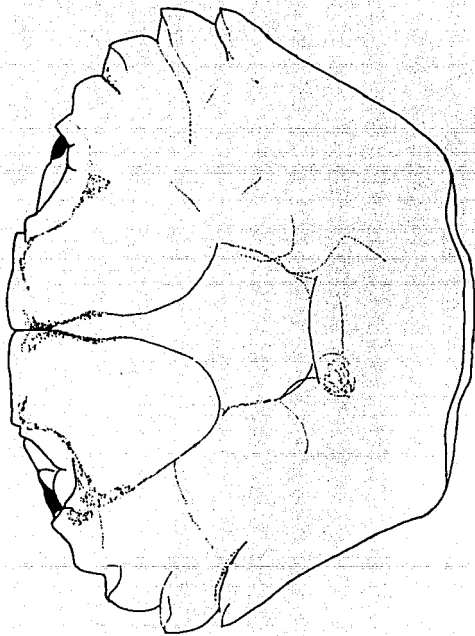
Hexapanopeus angustifrons: Rathbun, 1898. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. Iowa. (4): 273. (Fide Rathbun, 1930: 384).- Hay y Shore, 1918. Bull. Bur. Fish. 35: 436, lám., 34, fig., 7 (Fide Rathbun, 1930: 384).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 364, lám., 169, figs. 1 y 2.- Williams, 1965. Fishery Bull. Fish. Wildl. Ser. U.S. 65(1): 188, figs., 170, 183d. (Fide Williams, 1984: 415).- Felder, 1973. Center Wetland Resources. Louisiana State Univ., Sea Grant Publ. LSV-56-73-02, lám., 9, figs., 24.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20:93.- Williams, 1984. Smith. Inst. Press.: 415, figs., 327 y 331n.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8(1): 37, 60B, 621.

CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO. Caparazón más o menos hexagonal o subcuadrado, desnudo, liso con las regiones definidas. Frente dividida por una fisura somera, con forma de V.

en dos lóbulos mediales ligeramente convexos con un pequeño diente en el ángulo exterior. Orbitas ovaladas, ángulo orbital superior externo dentiforme, ángulo supraorbital bien marcado, margen inferior separado por un surco del ángulo superior. Anchura fronto-orbital mayor que la mitad de la anchura del caparazón. Margen antero-lateral arqueado, dividido en 4 lóbulos más o menos prominentes (sin contar el orbital), primer lóbulo fusionado con el diente orbital, segundo lóbulo agudamente convexo, tercero y cuarto subtriangulares, dirigidos hacia afuera; margen postero-lateral convergente. Abdomen del macho dividido en cinco segmentos, 3er, 4o y 5o fusionados, el tercero llega a la coxa del último par de apéndices ambulatorios. El color oscuro del dedo fijo se continúa ligeramente hacia la palma, terminando en una línea oblicua, puntas de los dedos varía de forma de cuchara a punteada, margen del dedo móvil de la palma mayor con un diente cilíndrico sobre la base. Primer pleópodo con el proceso medial reducido y aplanado, proceso accesorio ausente, diente lateral corto y grueso.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Vineyard Sound, Massachussetts a Port Aransas, Texas, EE.UU.; Bahamas; Jamaica (Williams, 1984).

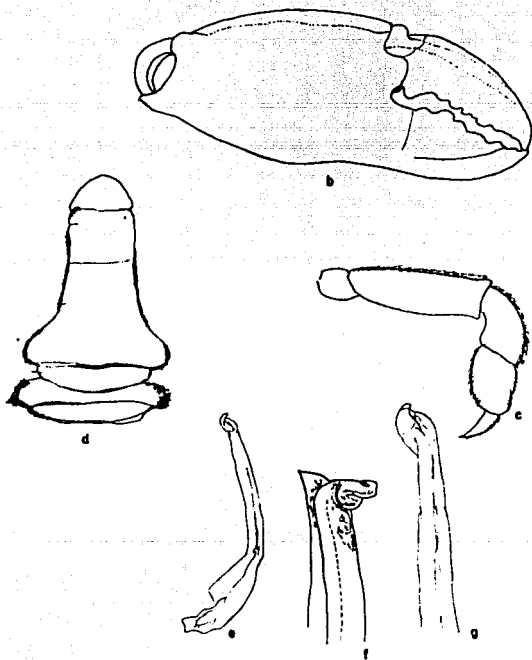
HABITAT. Más comun en fondos lodosos, ocasionalmente en sustrato de arena, conchas y grava; en lechos de ostras; en la zona subtidal y hasta 139 metros de profundidad (Powers, 1977).



***Fig. 12a: Hexapanopeus angustifrons***

VISTA DORSAL

(Tomado de Williams 1984: 416)



**Figs. 12b-g. *Hexapanopeus angustifrons***

b - QUELA MAYOR, c - PEREOPODO, d - ABDOMEN  
 DEL MACHO, e - PLEOPODO DERECHO 1er PAR  
 f - PLEOPODO DERECHO 2er PAR ABICAL g - PLEO-  
 PODO DERECHO 3er PAR (Tomado de Williams 1984:398)



OBSERVACIONES. Por características larvales, pertenece al grupo larval 1 de Labour (1928), caracterizado por un exopodito vestigial o muy reducido. (Sandifer, 1974).

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS

CLAVE	NO	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
PA-16	01	M	8.0	5.7	5.4	2.7

Género Microcassiope Guinot, 1967.

Micropanope Stimpson, 1871. Bull. Mus. Compl. Zool.. 2:139

Microcassiope Guinot, 1967. Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris. 2. ser., 39(2): 345-374.

DIAGNOSIS. Caparazón ancho; porción anterior areolada y con gránulos arreglados en líneas transversales; parte posterior lisa. Frente poco proyectada, dividida en dos lóbulos por una muesca poco profunda. Margen superior de la orbita granulado, con o sin muescas. Margen antero-lateral con cuatro dientes agudos, triangulares y granulados; orbital externo poco evidente. Región subhepática granulada. Artículo basal antenal corto, casi tocando la frente. Endostoma dividido mesialmente por un borde corto. Quelípedos robustos y desiguales en tamaño; palma y carpo cubiertos externamente con gránulos pequeños. Primer pleopodo del macho incurvado, con tubérculos que se extienden sobre una gran

parte de su longitud; espina lateral y proceso mesial reducidos. Este pleópodo se deriva de la condición trilobulada de Panopeidae.

DISTRIBUCION. Las especies de Microcassiope, se distribuyen en el Pacífico y Atlántico de América, así como en la Costa Occidental de Africa.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

M. xantusii xantusii (Stimpson, 1871) de la Costa Pacífica de América; M. xantusii toboquillensis (Rathbun, 1907) endémica de la Isla de Toboga, Panama; M. granulimanus (Stimpson, 1871) de la Costa Atlántica de América.

Microcassiope granulimanus (Stimpson, 1871)

Figs., 13a-c

Pilumnus granulimanus Stimpson, 1871. Bull. Mus. Comp. Zool. (2): 143. (Fide Rathbun, 1930: 439). Localidad tipo Arrecife Cruz del Padre, Cuba.- A. Milne Edwards, 1880. Crust. Reg. Mex.: 294. (Fide Rathbun, 1930: 439).

Xanthias granulimanus: Rathbun, 1898. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. Iowa (4): 271. (Fide Rathbun, 1930: 439).

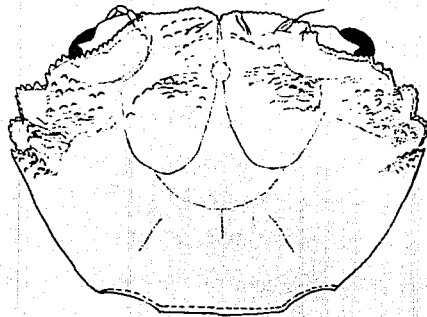
Micropanope granulimanus: Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 439.

Microcassiope granulimanus: Guinot, 1967. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris. 2, ser., 39(2): 358.- 42(5) [1970, (1971)]: 1076.

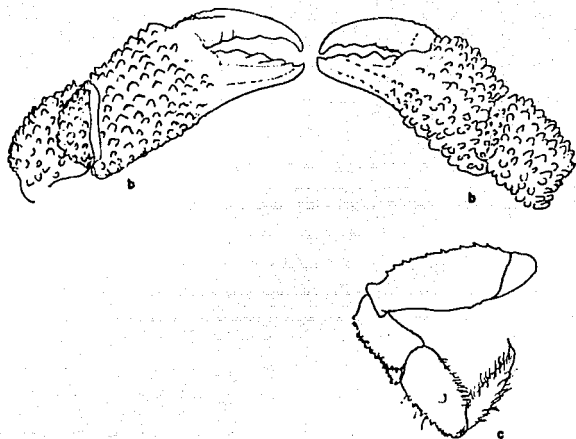
#### CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón más ancho que largo, aréolado y granuloso en el frente, las granulaciones tienden a formar líneas, con algunos mechones de pelos; liso posteriormente. Margen antero-lateral diminutamente denticulado y armado con 3 pequeños dientes denticulados, (sin incluir el ángulo orbital). Región subhepática granulada. Margen de la órbita denticulado, con una pequeña muesca distinguible cerca del ángulo externo y un corto diente agudo en la parte inferior del ángulo interno. Frente un poco flexionada, con una muesca profunda en medio que separa unos lóbulos oblicuos y denticulados. Quelípedos y pereopodos con cerdas, en la quela mayor menos que en el resto. Úelas fuertes y sólidas, densamente granuladas, carpo y palma cubiertos externa y superiormente con granulos regularmente abundantes, pequeños, pero desiguales, que disminuyen en tamaño hacia la parte inferior de la superficie externa, el carpo además con dos dientes agudos y diminutos en el ángulo interno. Patas con una hilera de espinas cortas a lo largo del margen superior del mero y unas pocas en los dos siguientes artículos. Segmentos 3, 4 y 5 del abdomen del macho fusionados.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Bahamas a Cuba y Curazao (Rathbun, 1930: 440).



**Fig. 13a: *Microcasslope granulimanus***  
**VISTA DORSAL**



**Figs. 13b-c. *Microcassiope granulimanus***

**b - QUELAS, c - PEREOPODO**

HABITAT. Entre intersticios de coral.

OBSERVACIONES. Se reporta la ampliación de su distribución geográfica al Golfo de México.

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS

ARRECIFE CAYOS AOCAS, CAMPECHE

NO	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	H	3.9	2.7	2.9	1.5

Género Micropanope Stimpson, 1871.

Micropanope Stimpson, 1871. Bull. Mus. Comp. Zool., 2: 139.

DIAGNOSIS. Caparazón convexo y liso, con hileras de gránulos transversales que resaltan las regiones en la mitad anterior. Frente convexa y muy proyectada, lóbulos triángulares. Borde antero-lateral con 5 dientes, primero y segundo completamente fusionados, los restantes muy fuertes. Quelípedos robustos y lisos; palma corta, alta y comprimida, con el borde proximal mas o menos bituberculado. Primer pleopodo del macho, sin la condición trilobulada de los panopeidos; estos son sinuosamente curvados y con el apice despuntado.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

M. sculptipes Stimpson, 1871, especie tipo de la Costa Oriental de Florida; M. lobifrons A. Milne Edwards, 1881 y M. pusilla A. Milne Edwards, 1880 de la costa Atlántica de America. la ubicación taxonómica de esta última especie es incierta, es colocada dentro de Micropanope hasta que su estatus generico sea aclarado.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE ESPECIES  
DISTRIBUIDAS EN LA COSTA ESTE DE MEXICO  
(modificada de Rathbun, 1930).

1.- Caparazón ligeramente areolado y rugoso en la región anterior. pereopodos armados con espinas. Segundo diente lateral pequeño pero distinguible. Región anterior del caparazón y palmas finamente granuladas.....lobifrons

1'- Caparazón profundamente areolado en toda su superficie. Pereópodos desarmados. Quelas elevadas y fuertes.....pusilla

Micropanope lobifrons A. Milne Edwards, 1860.

Figs. 14a-e.

Micropanope lobifrons A. Milne Edwards, 1860. Crust. Rég. Méx.: 327, lám. 53. figs., 3, 3a. Localidad tipo Montserrat, 88 brazas. (Fide Rathbun, 1930: 429).- Rathbun, 1900. Bull. U.S. Fish. Comm. 1901, (2), 2: 32. (Fide Rathbun, 1930: 429).- A. Milne Edwards y Bouvier, 1923. Mem. Mus. Comp. Zool., (47): 325, lám., 5, figs. 3, 4. (Fide Rathbun, 1930: 429).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 429.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 98.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, (1): 624.

CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón mas o menos hexagonal o subcuadrado, regiones dorsales bien definidas, hileras de finas granulaciones sobre las regiones gástrica, hepática y epibranchial. Frente dividida por una fisura medial en dos lóbulos arqueados cuyo borde superior presenta una hilera de finos gránulos. Orbitas ligeramente proyectadas limitadas en su margen por una hilera de granulos finos. Margen fronto-orbital igual o mayor a la mitad del ancho del caparazón. Margen antero-lateral dirigido hacia la orbita, subdividido en cuatro dientes (sin contar el orbital), el diente orbital es tan pequeño como el primer antero-lateral, el cual es de forma obtusa, segundo y tercer dientes punteados y subiguales, el cuarto diente casi inapreciable. Longitud del margen postero-lateral mayor que el antero-lateral. Región pterigostomiana lisa,



bien delimitada por el surco pterigostomiano, tubérculo subhepático obsoleto. Terceros maxilípedos lisos, margen anterior del mero escalonado. Mitad distal del abdomen del macho estrecha. Pleópodo del macho no trilobulado, con el extremo apical brusco y recurvado (Martin y Abele, 1986).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Nordeste y sur de Florida; costa norte de Cuba; Puerto Rico; Antillas; Panamá (Powers, 1977).

HABITAT. Colectado a 18.0 metros de profundidad; en sedimento calcáreo. Powers (1977) lo menciona en sustrato de arena, roca y conchas, a profundidades de 37 a 311 metros.

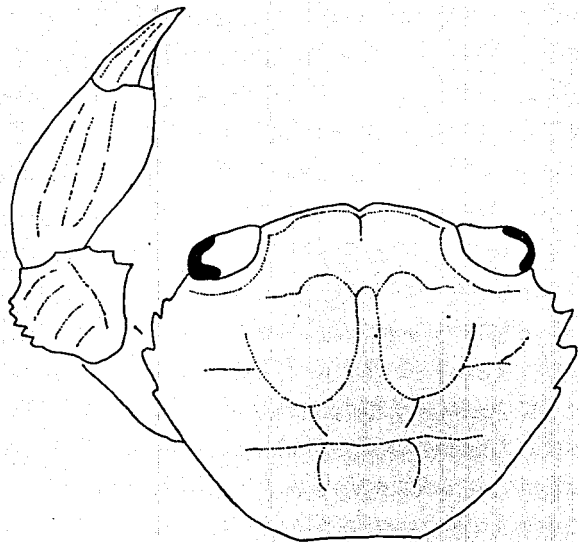
MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

CLAVE	NO	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
PA-1	01	H	2.1	1.6	1.8	0.9

Micropanope pusilla A. Milne Edwards, 1880.

Figs. 15a-d

Micropanope pusilla A. Milne Edwards, 1880. Crust. Reg. Mex.: 327, lám., 54, figs., 4 y 4b. Localidad tipo Florida.- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 431.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 98.- Lemaitre, 1984. Journ Crusta. Biol. (4)3:



**Fig. 14 a: *Micropanope lobifrons***  
VISTA DORSAL  
(Tomado de Abele 1986:625)



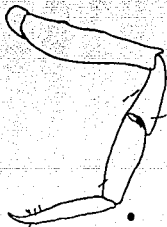
b



c



d



e

**Figs. 14b-e. *Micropanope lobifrons***

**b- QUELA DERECHA, c- QUELA IZQUIERDA**

**d, e- PEREÓPODOS**

440 y 441.- Abele. 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8(1): 624.

Glyptoplax pusilla: Rathbun, 1899. Journ. Inst. Jamaica. (2): 628; 1901. Bull. U.S. Fish. Comm. 1900 (20) part. 2, :33.- A. Milne Edwards y Bouvier, 1923. Mem. Mus. Comp. Zool. (47): 328 (Fide Rathbun, 1930: 431).

#### CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

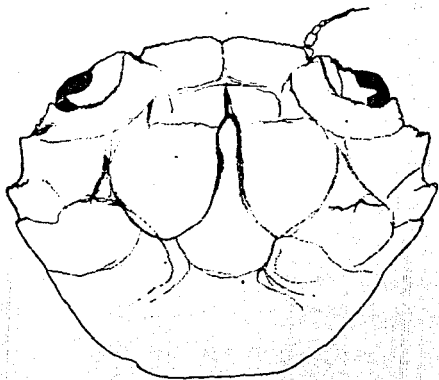
Caparazón más o menos hexagonal o subcuadrado, cubierto sobre la región anterior y hacia el margen antero-lateral por una fina granulacion. Regiones dorsales indicadas por surcos. Frente ancha, dividida en dos lóbulos por una pequeña fisura, el borde de su margen cubierto por una granulacion fina. Orbitas ovales, no proyectadas, margen orbital superior sinuoso, separado del ángulo exterior frontal por una ranura, el ángulo orbital exterior se dirige al margen antero-lateral como fusionado con el primer diente antero-lateral. Margen fronto-orbital mayor que la mitad del ancho del caparazon. Margen antero-lateral corto, subdividido en 3 dientes, el orbital y el primero fusionados, el primero y segundo dientes subiguales, triangulares, el último diente es romo y pequeño, casi obsoleto. Regiones subhepatica y subocular con la superficie finamente granulada, region pterigostomiana lisa, ligeramente elevada sin tubérculo subhepático. Regiones dorsales bien definidas, aréolada por los lóbulos de cada region, superficie de las regiones frontal, orbital, branquial y parcialmente la gastrica, cubiertas

por finas granulaciones. Abdomen del macho con los segmentos 3 a 5 fusionados, telson redondeado; abdomen de la hembra dividido en seis segmentos, telson triangular, margen exterior limitado por corta pubescencia. Quelípedos desiguales, quela derecha de mayor tamaño o más robusta que la izquierda, en cuyo margen interior del carpo presenta una espina, superficie exterior de la palma lisa, dactilos terminados en punta aguda. Mero de los pereópodos armado con pequeñas espinas en el margen superior o dorsal. Pleópodo del macho no trilobulado, con el ápice largo y delgado, ligeramente recurvado hacia el eje principal, sobre el cual presenta una proyección delgada tubular inclinada como a 45 grados del eje. Eje principal ornamentado con vellosidad fina.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Florida; Cuba; Jamaica; Puerto Rico; Islas Vírgenes. (Powers, 1977).

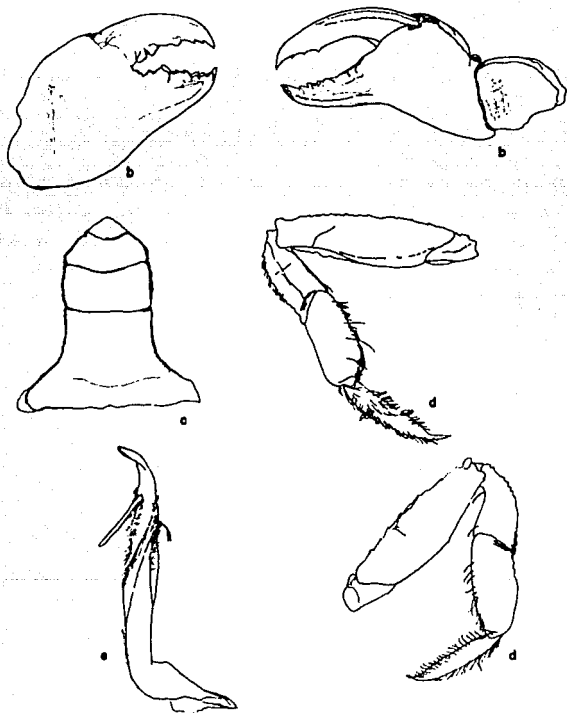
HABITAT. Sustrato de arena, grava, coral y conchas rotas. (Powers, Op. cit.).

OBSERVACIONES. Guinot. (1967-1968). restringue al género Micropanope Stimpson, a dos especies M. sculptipes Stimpson, 1871 y M. lobifrons A. Milne Edwards, 1880, y asigna a la mayoría del resto de las especies en cuatro generos nuevos: Gonopanope, Coralliope, Nanocassiope y Microcassiope. Sin embargo, ella no asigna a M. pusilla a ninguno de estos generos. La división del género Micropanope esta basada principalmente en la morfología



**Fig. 15a: Microponope pusilla**  
VISTA DORSAL

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



**Figs. 15b-e: *Micropanope pusilla***

b- QUELAS, c- ABDOMEN DEL MACHO, d- PEREOPODOS  
e- PLEOPODO DERECHO 1er. PAR

del gonoporo y el de M. pusilla difiere marcadamente de los de las especies del género; no obstante, en este trabajo se mantienen dentro de Micropanopeus hasta que su estatus genérico sea aclarado, como lo indica (Lemaitre, 1984).

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

CLAVE	NO	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
PA-1	01	H	2.9	2.3	2.3	1.2
PA-12	03	M	6.2-7-4.8	4.6-3.5-3.5	5.0-4.0-4.2	2.5-1.7-2.0

Nota: Ejemplar examinado muy deteriorado por lo que fue imposible obtener todos sus datos merísticos.

Género Panopeus H. Milne Edwards, 1834

Panopeus H. Milne Edwards, 1834. Hist. Nat. Crust. (1): 403. Tipo P. herbstii Milne Edwards. (Fide Rathbun, 1930: 333).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Mus. Hist. (152): 333.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 101.- Williams, 1984. Smith. Inst. Press, 411.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, (1): 610.

Eurypanopeus Rathbun, 1897. Proc. Biol. Soc. Washington 11: 165 (en parte no Eurypanopeus A. Milne Edwards, 1880). (Fide Rathbun, 1930: 333).- Rathbun, 1898. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. Iowa 4: 273 (Fide Rathbun, 1930: 333).



DIAGNOSIS: Caparazón moderadamente ancho, su longitud  $2/3$  a  $3/4$  de la anchura del mismo, moderadamente convexo; regiones dorsales claramente bien definidas, cruzadas por líneas transversales de gránulos fraccionadas o quebradas sobre la mitad anterior. Margen antero-lateral más corto que el postero-lateral, arqueado, tendiendo a ser subcuadrado, cortado en 4 dientes (sin contar el orbital), el cual está más o menos fusionado con el primer diente antero-lateral; el segundo, tercero y cuarto están bien marcados generalmente, el margen externo de todos los dientes sublaminar: borde postero-lateral moderadamente convergente. Borde fronto-orbital mayor que la mitad de la anchura máxima del caparazón. Frente entre  $1/3$  y  $1/4$  de la anchura del caparazón, horizontal o ligeramente flexionada, laminar, con una muesca medial y dos lóbulos sinuosos separados del ángulo orbital interno por una muesca. Margen orbital superior con dos fisuras pequeñas pero distinguibles. Quelípedos desiguales en ambos sexos, dedos terminados en punta, el móvil de la quela mayor con un diente basal. Pereópodos largos. Abdomen del macho con los segmentos 3, 4 y 5 fusionados. Pleópodos característicamente trilobulados en el ápice.

#### ESPECIES QUE LO CONSTITUYEN:

Atlántico Americano.

*P. austrobesus* Williams, 1983; *P. americanus* Saussure, 1857;  
*P. bermudensis* Benedict y Rathbun, 1891; *P. hartii* Smith, 1869;  
*P. herbstii* H. Milne Edwards, 1834; *P. lacustris* Desbonne, 1867;

E. obesus Smith, 1869; E. occidentalis Saussure, 1857;  
E. meridionalis Williams, 1983; E. stimpsoni Rathbun, 1930.

Pacífico Américo:

E. purpureus Lockington, 1876; E. convexus A. Milne Edwards,  
1880; E. chilensis H. Milne Edwards y Lucas, 1844.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE ESPECIES.  
(modificado de Rathbun, 1930 y Williams, 1983)

1.- El color oscuro del dedo fijo se continúa más o menos sobre la palma, especialmente en el macho. El margen exterior de los cuatro dientes es arqueado.....2

1'- El color oscuro del dedo fijo no se continúa sobre la palma. Caparazón y quelípedos sin ser notablemente peludos; superficie externa de la palma sin tres fisuras o elevaciones longitudinales.....3

2.- Margen de la frente grueso, cháfanso, con una fisura transversal.....bermudensis

2'- Margen de la frente delgado sin una fisura transversal. Quela mayor con el diente del carpo casi la mitad del largo del dedo fijo, rebasando la línea imaginaria que corre entre la punta y el ángulo de la unión del dedo con el margen anterior de la palma (=longitud del dedo fijo); quela mayor con las cúspides de los dientes en el área molar del dedo fijo muy anchas.

frecuentemente acampanada o inclinada hacia afuera.....  
.....lacustris

3.- Caparazón rugoso con gránulos redondeados rectos o ergidos;  
primer y segundo dientes laterales similares, agudos y  
ampliamente separados.....hartii

3'- Caparazón casi liso, los gránulos son deprimidos, tercero al  
quinto dientes antero-laterales prominentes y casi  
juntos.....occidentalis

Panopeus bermudensis Benedict y Rathbun, 1891

Figs.16a-f

Panopeus bermudensis Benedict y Rathbun, 1891. Proc. U.S. Nat.  
Mus., (14): 376. Lam. 20, fig. 2; Lam. 24, figs. 14,15. (Fide  
Rathbun, 1930: 360). Localidad tipo Bermudas.- Rathbun, 1930.  
Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 360.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci.  
Suppl., 20: 101.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State  
Florida, 8(1): 59, 610, fig.: 631.

Eupanopeus bermudensis: Rathbun, 1898. Bull. Lab. Nat. Hist.  
State Univ. Iowa. (4): 273. (Fide Rathbun, 1930: 360).

CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO. Especie de tamaño pequeño.  
Caparazón ligeramente areolado, con las regiones convexas y  
ornamentadas con líneas transversales de gránulos elevados sobre

la superficie dorsal, principalmente en la regiones hepática, protogástrica, hepigástrica, metagástrica, mesobranquial y metabranquial. Frente con una muesca medial en forma de V, que separa dos lóbulos cuyo borde o margen es robusto y granulado, el ángulo exterior frontal esta separado por un surco del margen orbital superior. Margen antero-lateral dividido en 4 dientes, sin contar el orbital, que es pequeño y rectangular, este se presenta fusionado con el primero antero-lateral que es más largo y lobuliforme, los tres siguientes están prominentemente proyectados hacia afuera, puntas dobladas, curvadas hacia adelante, bien separadas, segundo y tercero con el margen exterior arqueado y el anterior ligeramente cóncavo, el segundo diente es ancho, el tercero y cuarto prominentes, el cuarto es estrecho y dirigido hacia afuera. Quelípedos muy desiguales, carpo rugoso o tuberculado con una profunda muesca distal; superficie exterior de la palma sumamente rugosa en la región superior, con una somera muesca a lo largo del margen (en especímenes pequeños la rugosidad o granulación puede cubrir toda la superficie exterior); palma mayor muy ancha y elevada; palma menor la mitad del ancho de la mayor; dedos ligeramente color café, el color del dedo fijo se continúa ligeramente hacia la palma, sobre la base del margen interior del dactilo mayor presentan un diente basal grande, dedo fijo del dactilo menor flexionado, ambos dactilos delgados. Abdomen del macho con los segmentos 3, 4 y 5 fusionados, el tercer segmento del abdomen del macho estrecho y con sus extremidades laterales redondeadas,

no angulosas. Abdomen estrecho entre el quinto y sexto segmento, telson subtriangular. Pleopodos trilobulados, proceso accesorio corto, proceso medial distalmente bifurcado, una bifurcación es afilada y delgada, la otra es gruesa y redondeada, diente lateral corto y curvado caudalmente.

**DISTRIBUCION GEOGRAFICA.** Bermudas; Bahamas; costa oeste de Florida; costa norte de Cuba; Jamaica; Puerto Rico; Santo Thomas; Islas Virgenes; Trinidad; Islas Providencia; Colombia; Santa Catarina, Brasil. (Powers, 1977).

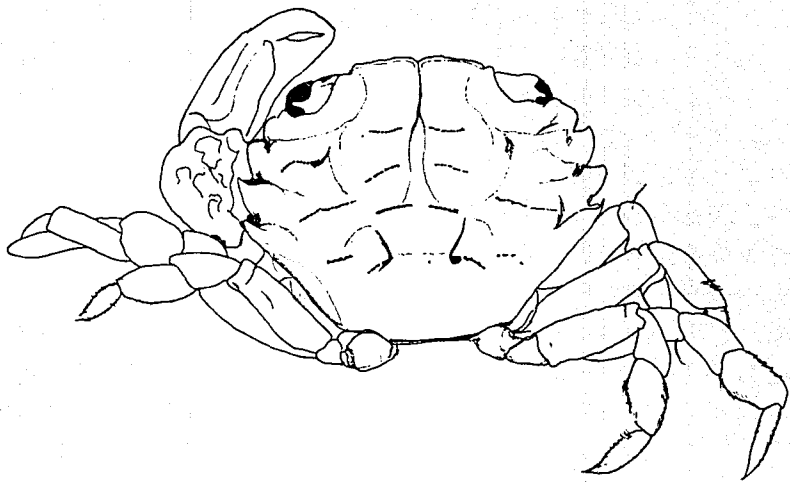
**HABITAT.** Colectada en la laguna arrecifal. Powers (1977), la reporta en lechos de ostras, en esponjas, Bryozoarios; sobre escombros y en organismos descompuestos; sobre hojarasca marina, en mangles y sobre fondos arenosos.

**OBSERVACIONES.** Felder (1973), menciona esta especie para Texas sobre la base de una identificación tentativa. Garth (1961), nota variabilidad en la especie sobre sus rangos geográficos y menciona la posibilidad de una futura segregación de esta especie en distintas formas tanto para el Atlantico como para las especies del Pacifico.

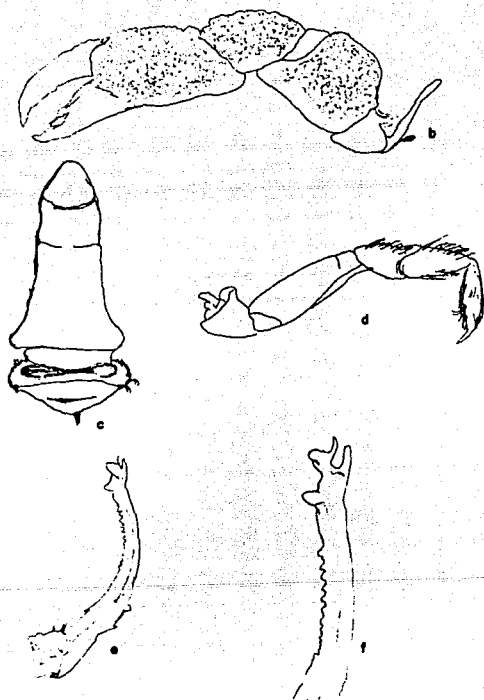
**MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.**

**ARRECIFE ISLA SACRIFICIOS, VERACRUZ.**

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	M	5.5	4.0	4.2	2.3



**Fig.16a: *Panopeus bermudensis***  
VISTA DORSAL



**Figs.16 b-f: *Ponopeus bermudensis***

b - QUELA, c-ABDOMEN DEL MACHO, d-PEREO-  
 PODO, e - PEREOPODO DERECHO 1er PAR, f- PE-  
 REOPODO DERECHO 1er. PAR APICE

Panopeus harttii Smith, 1869

Figs. 17a-g

Panopeus harttii Smith, 1869. Proc. Boston. Soc. Nat. Hist. 12: 280. (Fide Rathbun, 1930: 355). Localidad tipo Arrecifes Arolhos, Brasil. Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 355-356, lam. 164, figs. 1, 2 y 5.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 101.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8(1): 59, 611, fig.: 635.

Eupanopeus harttii: Rathbun, 1898. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. Iowa, 4: 273. (Fide Rathbun, 1930: 356).

CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO. Caparazon más profundamente areolado que cualquier otra especie de Panopeus; la sutura cervical y la siguientes son especialmente profundas, la región branquial esta subdividida en anterior, medial y posterior; y la región gástrica también esta dividida en tres. Presenta algunas líneas transversales de granulos redondeados en la parte anterior y antero-lateral. Frente flexionada, dirigida hacia abajo por una línea de pelos cerca de su borde; dividida por una muesca medial somera en dos lobulos arqueados, cada lobulo presenta un diente o lobulo exterior bien desarrollado. Margen orbital superior con el diente interno triangular, dirigido hacia adelante o ligeramente hacia afuera; lobulo medio entre las fisuras ligeramente hacia adelante y arqueado. Margen antero-lateral dividido en cuatro dientes gruesos y sinuosos, sin contar el orbital, este y el



primer diente lateral son pequeños, tuberculiformes, subiguales, separados por una sinuosidad triangular y unidos en su base, el segundo diente es ancho y de mayor tamaño, tercero y cuarto decreciendo en tamaño, con las puntas tuberculadas y con algunos pelos entre ellos. Tubérculos subhepáticos subcónicos. Superficie dorsal de los quelípedos rugosamente granulada, carpo rugoso, la rugosidad tiende a formar más o menos un patrón aréolado; carpo de la quela mayor con un diente interior, sólido y brusco; ambas palmas con un surco dorsal granulado, superficie externa con gránulos someros. Dedos largos, de color oscuro, con un diente basal sobre el dactilo móvil de la quela mayor, el color oscuro del dedo fijo no se continua hacia la superficie de la palma. Pereópodos largos y delgados con pelos sobre el margen superior e inferior y algunos esporádicos sobre la superficie externa. Sexto segmento del abdomen en el macho más corto que ancho, especialmente a la mitad; tercero, cuarto y quinto segmentos fusionados. Pleópodos del macho característicamente trilóbulados, proceso accesorio largo, caudalmente curvado, proceso medial redondeado y bien calcificado, diente lateral corto, truncado, extendiéndose en un ángulo aproximado de 90 grados respecto del eje principal el cual esta armado con hileras de espinas bajo el diente lateral.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Florida Keys y Dry Tortugas; Islas de Piños. Cuba; Puerto Rico; Santo Thomas; Islas Vígenas; Antigua; Barbados; de Pernambuco a São Paulo, Brasil. (Powers, 1977).

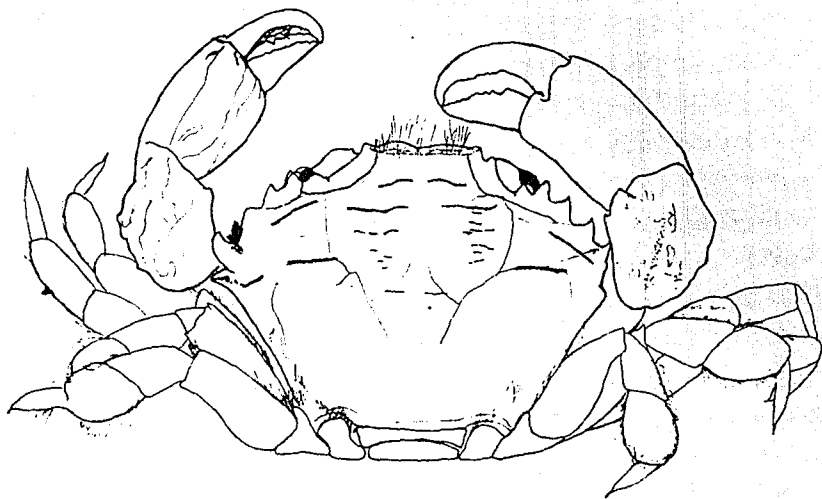
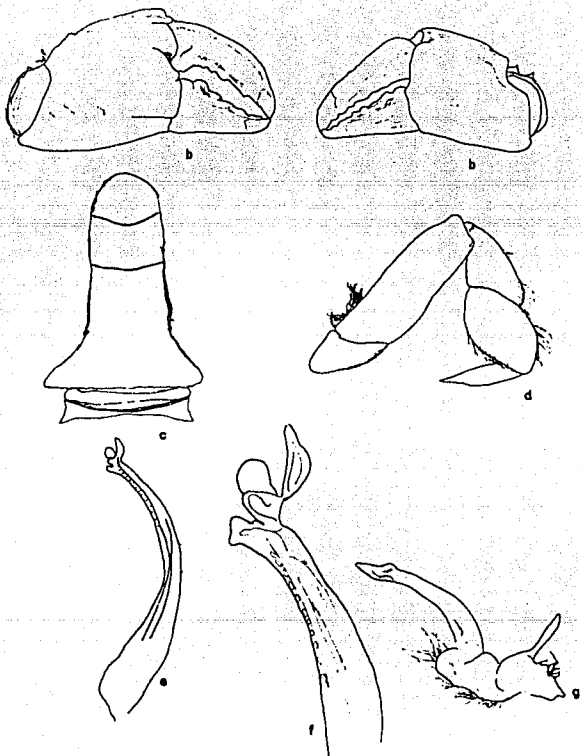


Fig. 17 a: *Panopeus hartlii*  
VISTA DORSAL



**Figs. 17b-g: *Panopeus harti***

b - QUELAS, c-ABDOMEN DEL MACHO d-PEREO-  
 PODO, e- PLEOPODO DERECHO 1er. PAR, f- PLEOPODO DERECHO  
 1er. PAR APICE, g- PLEOPODO DERECHO 2o. PAR.

HABITAT. Colectada en la laguna arrecifal. Powers(Op. cit.), la reporta sobre rocas y arrecifes de coral.

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

ARRECIFE ISLA SACRIFICIOS, VERACRUZ

NO.	SEXO	L.C.	A.C.	A.F.O.	A.F.
01	0	6.2	4.6	4.5	2.2

ARRECIFE ISLA PEREZ, YUCATAN.

NO.	SEXO	L.C.	A.C.	A.F.O.	A.F.
03	M	10.2-10.7-11.1	7.1-7.4-7.7	7.3-7.5-7.9	3.3-3.4-3.6
01	D	11.7	8.0	8.3	3.7

Panopeus lacustris Desbonne, 1867.

figs. 18a-g

Panopeus lacustris Desbonne, 1867. Crust. Guadeloupe: 28. (Fide Williams, 1983: 868). Localidad tipo Guadeloupe. (Fide Rathbun, 1930: 335).- Williams, 1983. Fishery Bull. 81 (4): 868-872.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8(1): 59,610,633.

Panopeus herbstii: Gibbs, 1850. Proc. Am. Assoc. Adv. Sci. 3: 176. (Fide Williams, 1983: 868).

Panopeus herbstii var. obesus: Smith, 1869. Trans. Conn. Acad. Arts. Sci. 2: 178 (Fide Williams, 1983:868).

Panopeus herbstii granulatus: A. Milne Edwards, 1880. Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. 8: 309 (Fide Williams, 1983: 870)

Panopeus herbstii forma crassa: Rathbun, 1930. Bull. U. S. Nat. Mus. (152): 336.

#### CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Ceparación hexagonal o subcuadrado, con líneas transversales de gránulos, regiones definidas por surcos someros. Frente ligeramente flexionada, dividida por un pequeño surco vertical en dos lóbulos ligeramente convexos y concluidos en un pequeño diente exterior. Margen antero-lateral dividido en 4 dientes, sin contar el orbital, el cual esta fusionado con el primer diente antero-lateral, segundo, tercero y cuarto dientes más anchos que el primero, de forma triangular y con las puntas agudas. Quelípedos desiguales, la mitad de la superficie externa y la mitad superior de la superficie interna de ambas palmas cubiertas por un patrón reticular de color púrpura (tal vez desteñido pero aún evidente después de larga preservación). Quela mayor con un diente basal sobre el dedo móvil, dáctilos de color obscuro en ambas quelas, el color se extiende ligeramente hacia la superficie externa de la palma. Pereopodos largos, delgados con vellosidad principalmente en el margen superior e inferior de los artejos. Abdomen del macho con los segmentos 38, 48 y 58 fusionados, telson triangular. Pleópodos con el proceso accesorio

curvado sobre el proceso medial, diente lateral pequeño ligeramente bifurcado en los extremos.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Bermudas; a través de las Antillas y a lo largo del Mar Caribe y América del Sur hasta Brasil (Abele y Kim, 1986).

HABITAT. Colectada en áreas expuestas, entre y debajo de rocas.

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

ARRECIFE LA GALLEGA, VERACRUZ

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	M	44.7	30.7	25.9	12.4

ARRECIFE ISLA VERDE, VERACRUZ

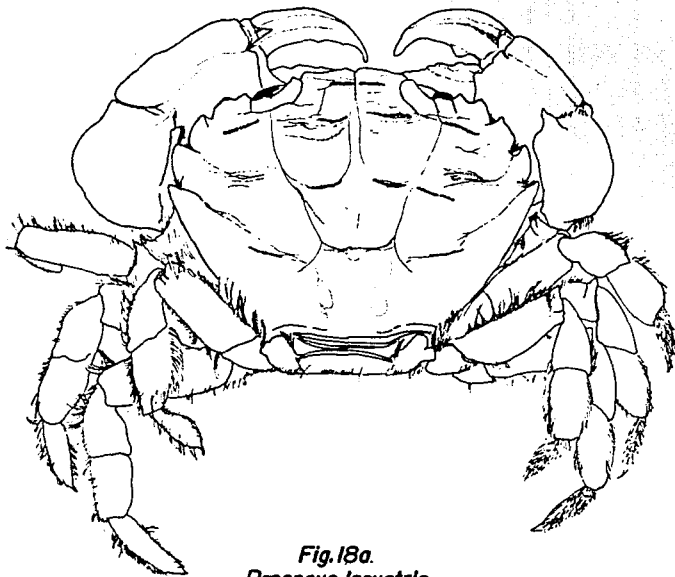
NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	M	48.7	33.7	27.7	13.3

ARRECIFE ISLA SACRIFICIOS, VERACRUZ

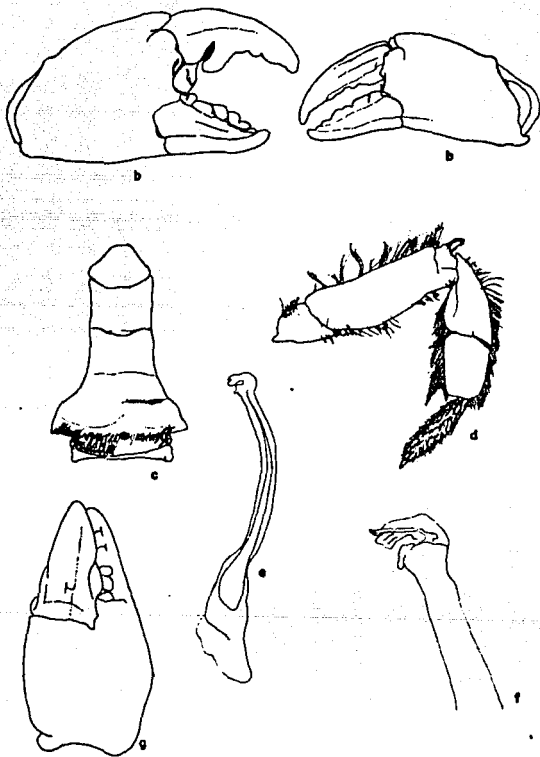
NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
06	M	30.8-22.8	21.0-16.0	18.8-14.9	9.1-7.4
03	H	29.3-25.2-24.3	20.7-17.4-16.3	19.3-16.3-16.0	8.7-7.6-7.6

ARRECIFE HORNO, VERACRUZ

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
06	M	45.0-19.4	31.1-8.8	26.0-13.3	12.2-6.0
05	H	29.6-13.0	20.5-12.5	18.5-12.1	8.7-5.8
01	O	31.2	21.7	19.2	8.7



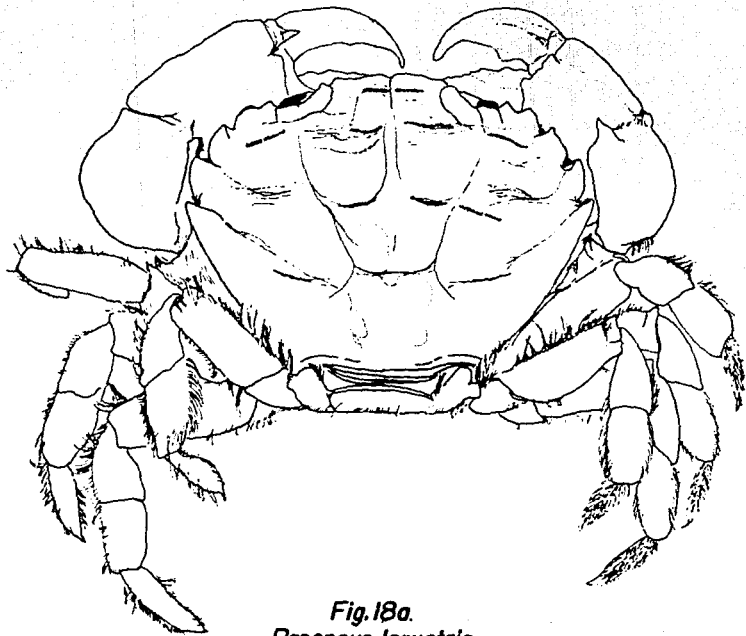
*Fig. 18a.*  
*Panopeus lacustris*  
VISTA DORSAL



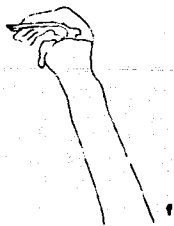
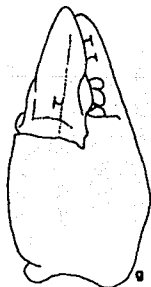
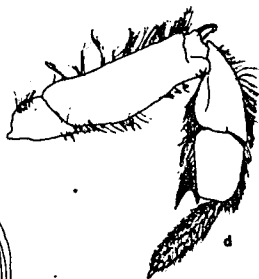
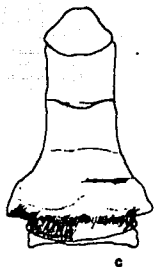
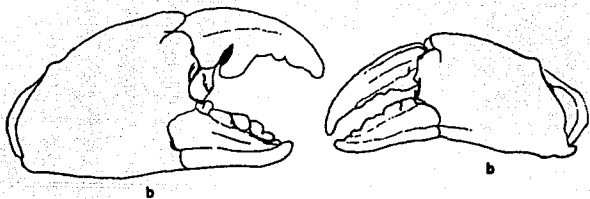
**Figs 18b-g: *Panopeus lacustris***

- b - QUELAS, c-ABDOMEN DEL MACHO, d- PLEOPODO  
 e - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR COMPLETO  
 f - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR APICE  
 g - QUELA MAYOR (VISTA DORSAL OBLICUA)





**Fig. 18a.**  
***Panopeus lacustris***  
VISTA DORSAL



**Figs. 18b-g: *Panopeus lacustris***

- b - QUELAS, c-ABDOMEN DEL MACHO, d- PEREOPODO
- e - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR COMPLETO
- f - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR APICE
- g - QUELA MAYOR (VISTA DORSAL OBLICUA)

Panopeus occidentalis Saussure, 1857

Figs. 19a-e

Panopeus occidentalis Saussure, 1857. Rev. et. Mag. Zool. Ser. 2, 9: 502. (Fide Rathbun, 1930: 348); 1858. Mem. Soc. Phys. Geneve. 14: 431 (15), lám. 1, fig., 6. (Fide Rathbun, 1930: 348).- A. Milne Edwards, 1880. Crust. Reg. Méx. : 310. (Fide Rathbun, 1930: 348).- Benedict y Rathbun, 1891. Proc. U.S. Nat. Mus., 14: 360, lám. 20, fig., 3, lám. 23, fig., 14 (Fide Rathbun, 1930: 348).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 348, tex.-fig. 55, lám. 161, figs. 1 y 3.- Rodríguez. 1980. Inst. Venez. Inv. Cient. Venezuela: 359, lám. 48.- Williams, 1984. Smith. Inst. Press.: 413.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 103. Eurypanopeus occidentalis: Rathbun, 1898. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. Iowa (4): 273 (Fide Rathbun, 1930: 348); 1901. Bull. U.S. Fish. Comm. 1900 (20) pt. 2.: 29 (Fide Rathbun, 1930: 348).

CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón más o menos hexagonal o subcuadrado, más ancho que largo; convexo en dirección anterior, especialmente en la región gástrica. Regiones bien definidas: la frontal y protogástrica ligeramente erosionadas o rugosas; región subhepática con un pequeño diente, región pterigostomiana y subhepática ligeramente cubiertas por una granulación fina y parcialmente peludas. Líneas de finos gránulos en la región anterior. Frente dividida por un

surco somero con forma de V en dos lóbulos casi transversales y ligeramente proyectados. Orbitas subcilíndricas, margen superior con dos fisuras, diente orbital pequeño y más o menos fusionado con el primer diente antero-lateral, margen inferior con una fisura entre un diente agudo interior y un diente truncado. Ancho fronto-orbital mayor que la mitad de la anchura máxima del caparazón. Margen antero-lateral dividido en cuatro dientes (sin contar el orbital), separados entre sí, excepto el orbital y el primer diente antero-lateral, el cual es estrecho; segundo diente ancho y brusco, con la punta roma; el tercero engrosado y prominente, ampliamente separado del segundo; el cuarto es pequeño de forma triangular. Frente estrecha y muy proyectada, dividida en dos lóbulos por una somera muesca. Quelípedos desiguales, el derecho de mayor tamaño y ancho que el izquierdo; superficie exterior de la palma y mero casi lisa. El color oscuro del dáctilo no se continúa en dirección de la palma. Dedo móvil de la palma mayor con un diente basal; los dáctilos de ambas manos terminados en punta. Pereópodos con vellosidades en el margen superior e inferior de sus artejos. Abdomen del macho ancho, especialmente en el penúltimo segmento; tercero, cuarto y quinto segmentos fusionados; el tercer segmento llega a tocar con su base la coxa del último par de apéndices ambulatorios. Fleopodo del macho característicamente trilobulado, proceso accesorio largo, afilado, curvado, caudalmente extendido hacia el ápice; margen caudal del eje principal armado con espinas arregladas en hileras bajo el proceso accesorio; proceso medial

encapuchado o distalmente redondeado; diente lateral corto, bifido, extendiéndose en un ángulo de 90 grados respecto al eje principal.

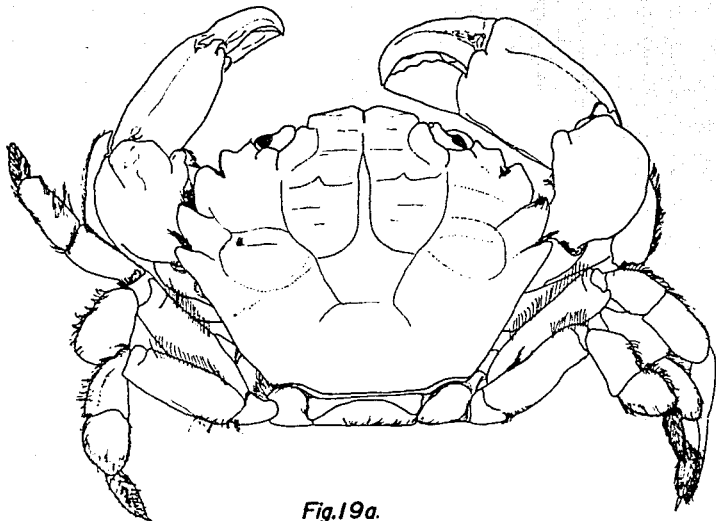
DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Bermudas; Bahamas; Carolina del Norte; Florida; Costa Norte de Cuba; Jamaica; Puerto Rico; Islas Vírgenes; Guadeloupe; Islas Vieja Providencia; Curazao; Trinidad; Colón y de Panamá a Santa Catarina, Brasil. (Williams, 1984).

HABITAT. Entre coral, arena, conchas, rocas, grava; entre ascidias, esponjas y hierbas marinas; sobre mangle y pilotes de muelles.

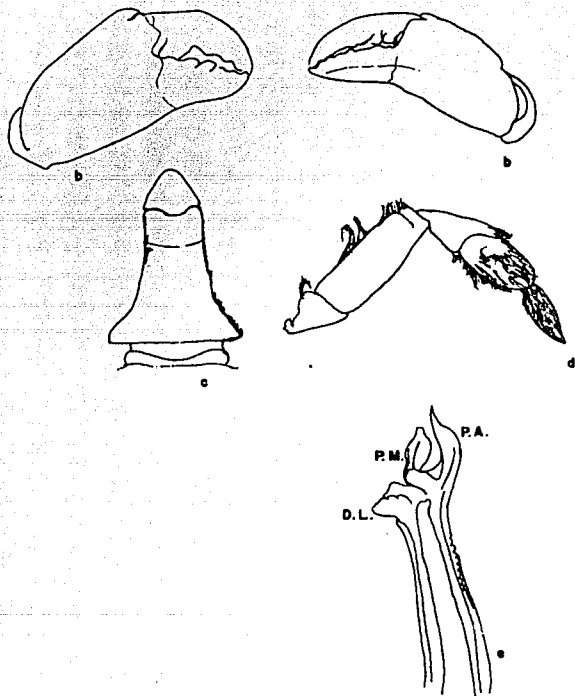
MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

ARRECIFE ISLA PEREZ, YUCATAN.

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
02	M	21.7-23.5	16.0-17.4	14.0-15.3	6.9-7.3
01	H	11.5	8.6	8.6	4.0



*Fig.19a.*  
*Panopeus occidentalis*  
VISTA DORSAL



**Figs. 19b-e: *Panopeus occidentalis***

b-QUELAS, c-ABDOMEN DEL MACHO, d-PEROPODO  
e- PLEOPODO DERECHO (ap. PAR (APICE))

Familia PILUMNIDAE Samouelle, 1819

Pilumninae Samouelle, 1819. enmienda Balss, 1957: 1651-1653.

Pilumnidae Guinot, 1978. Bull. Biol. France et Belgique. (3): 274

Géneros americanos que componen esta familia: Heteropilumnus de Man; Ceratoplax Stimpson, 1858 (en parte); Thyphlocarcinus Stimpson, 1858 (en parte); Typhlocarcinops Rathbun, 1909 (en parte); Mertonia Laurie, 1906 (en parte); Litocheira Kinaha, 1856 (en parte); Lophoplax Tesch, 1918; Pilumnus Leach, 1815; Actumnus Dana (en parte).

DIAGNOSIS: La principal característica de esta familia es la conformación de los apéndices sexuales del macho, el primer pleópodo generalmente recurvado en la base del cruce y afilado en el extremo; segundo pleópodo sigmoide y muy corto. Los pilumnidos de apariencia xanthido, cuyo orificio genital del macho es coxo-external y los de apariencia goneplacido, poseen pleópodos sexuales homomorfos. El esternito 8 esta en parte al descubierto y visiblemente retrasado, esta disposición existe también cuando el esternum torácico es estrecho.

DISCUSION: Guinot (1978), incluye en la familia los géneros nombrados por Balss (1975:1651-1653) bajo el nombre de Pilumnidae, excepto los géneros Eurytium Stimpson que ella coloca en sus Xanthidae, Polydactinae; Nectopanope Wood-Mason, Prollybia Ward (= ? Lybia o afines), Pilumnoides Lucas. También incluye los géneros con apariencia Goneplacido Heteropilumnus de Maan,



Ceratoplax Stimpson (en parte), Thyphlocarcinus Stimpson  
Thyphlocarcinops Rathbun, Mertonia Laurie, Litocheira (en parte)  
Kinahan, Lophoplax Tesch y el género Pilumnoides Lucas, que de  
ningun modo lo reconoce como un Pilumninae (c.f. Rathbun, 1930),  
por presentarse como un cangrejo dotado con ciertas disposiciones  
pleisomorfas y al mismo tiempo de estructuras afomorfas (union  
isquio-meral del quelípodo completamente anquilozada casi sin  
rastros de antiguas suturas a excepción de unos hoyos),  
relacionandolo con Carpilius, aunque reconoce que el presentar  
ambos un esternum torácico regularmente metamerizado (todas las  
suturas completas) y un sistema endofragmal torácico a nivel III  
A (disposición común de carácter pleisomorfo) no es suficiente  
para concluir un parentesco entre Carpilius y Pilumnoides y la  
reduccion de la articulación isquio-meral del quelípodo indican  
solamente un nivel evolutivo análogo (Guinot, 1978). Los  
pilumnoides cyclometopes con apariencia xanthido deberán ser  
subdivididos; Sakai (1976), adopta 3 alianzas; Pilumnoida,  
Heteropanopioida y Lybioida (= Melioida) de la cual Guinot  
excluye Lybia para crear los Polydectus, la subfamilia  
Polydactinae que pertenece a los Xanthidae (Guinot, 1978). Aplica  
el nombre Pilumninae a los Pilumnoides cyclometopianos del género  
Pilumnus Leach, las otras subdivisiones o subfamilias no las  
menciona o trata en este trabajo (Guinot, Op.cit.). Considera a  
los Pilumnidae Rhizopinae aparte porque el género Rhizopa no debe  
ser confundido con los otros Pilumnidae catometopianos (Guinot,

1978). Serene, 1984, incluye 5 subfamilias dentro de la Familia: Halimedinae Alcock, 1898; Planopilumninae, 1984; Heteropilumninae, 1984; Pilumninae Alcock, 1898; y Heteropanopeinae Alcock, 1898.

Género Pilumnus Leach,

Atribuido a la subfamilia Pilumnidae por Guinot, 1978.

DIAGNOSIS: Caparazón transversalmente oval o subcuadrilátero, declinado anteriormente y plano posteriormente. Margen anterolateral generalmente más corto que el postero-lateral, más o menos peludo, armado con 3 ó 4 espinas, gránulos agudos o dientes espiniformes, incluyendo el orbital. Frente generalmente 1/3 del ancho del caparazón, ocasionalmente bilobulada, margen de los lóbulos frontales más o menos convexo, el ángulo externo de cada lóbulo forma un diente o espina separada del ángulo supraorbital por un surco o muesca. Las órbitas presentan una fisura justo abajo del ángulo externo y uno o dos en el borde superior. Artículo basal antenal corto, sin tocar o justo tocando el ángulo interno de la frente, el flagelo que se encuentra afuera de la cavidad orbital, es generalmente largo y mayor que el diámetro máximo de la cavidad orbital. Endostoma con los bordes que definen el canal branquial eferente planos, no muy altos. Borde anterior del tercer maxilípodo casi siempre transversal, no sinuoso. Quelípodos fornidos, dáctilos toscos, cortos y terminados en punta. Apendices ambulatorios generalmente

fornidos y de longitud moderada, menos de la mitad del ancho del caparazón. Abdomen del macho con 6 segmentos.

DISTRIBUCION: Se encuentra en ambas costas del Continente Americano.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

Pacífico Americano:

P. stimpsonii Miers, 1871 (Manzanillo y Cabo San Lucas);  
P. townsendi Rathbun, 1923; P. depressus Stimpson, 1871;  
P. limosus Smith, 1869; P. pygmaeus Boone, 1927;  
P. spinohirsutus Lockington, 1877; P. xantusi Stimpson, 1860.

Atlántico Americano

P. sayi Rathbun, 1897; P. guoyi Milne Edwards, 1834 de Río de Janeiro, Brasil; P. caribaeus Desbonne y Schramm, 1867 de Bahamas, Florida Keys y Brasil; P. spinosissimus Rathbun, 1898 de Florida Keys; P. gasypodus Kingsley, 1879; P. floridanus Stimpson, 1871; P. holosericus Rathbun, 1898; P. pannosus Rathbun, 1896; P. lacteus Stimpson, 1871; P. gemmatus Stimpson, 1860; P. diomedeeae Rathbun, 1894; P. nudimanus Rathbun, 1960; P. marshi Rathbun, 1900; P. gracilipes A Milne Edwards, 1880 de Barbados; P. miersii A. Milne Edwards, 1880 de las Antillas; P. longleyi Rathbun, 1930; P. reticulatus Stimpson, 1860.

Especies análogas del género en los lados opuestos del continente  
(Rathbun, 1930).

ATLANTICO

- P. savi
- P. longleyi
- P. holosericus

PACIFICO

- P. xanthusii
- P. spinohirsutus
- P. limosus

CLAVE DE LAS ESPECIES DEL GENERO Pilumnus REPRESENTADOS

EN LA COSTA ESTE DE MEXICO

(modificada de Rathbun, 1930).

- 1.- Vellosidades o pelos del caparazón sin cubrir totalmente la superficie.....2
- 1'- Vellosidades o pelos del caparazón formando un grueso abrigo que cubre toda la superficie del caparazón.....3
- 2.- Dos o más espinas subhepáticas de color oscuro o negro.....savi
- 2'- Sin espinas subhepáticas.....dasypodus
- 3.- Superficie dorsal delimitada por surcos someros ocultos bajo el abrigo de pelos cortos y algunos largos.....floridanus

3'- Superficie dorsal con las aréolas profundamente separadas y con algunos tubérculos pequeños situados regularmente y ocultos bajo el abrigo de pelos cortos.....lacteus

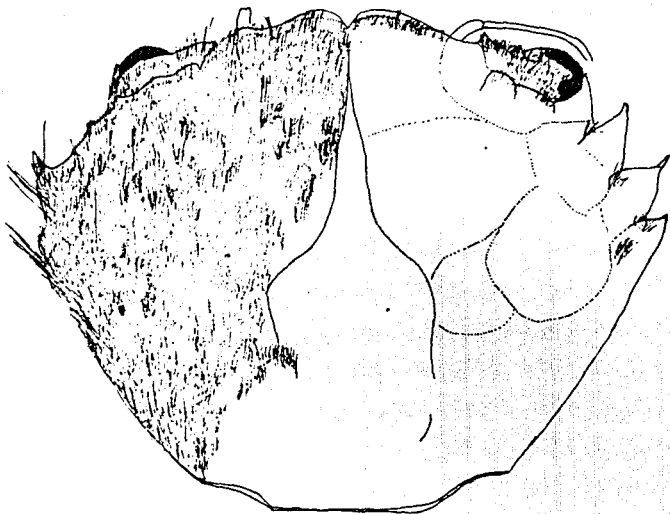
Pilumnus dasypodus Kingsley, 1879.

Figs. 20a-c

Pilumnus dasypodus Kingsley, 1879. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 20:155. (Fide Rathbun, 1930; 493). Localidad tipo Key West, Florida.- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus.: 493, lám. 200, figs. 5 y 6.- Rathbun, 1933. Scient. Surv. P.Rico. 15 (1): 72.- Felder, 1973. Center Wetland Resources, Louisiana State Univ. Sea Grant Publ. LSV-56-73-02: 61, lám. 9, fig. 7.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 105.- Williams, 1984. Smith. Inst. Press.: 424, figs. 335 y 340a.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8(1): 60, 612, figs.: 641.

CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

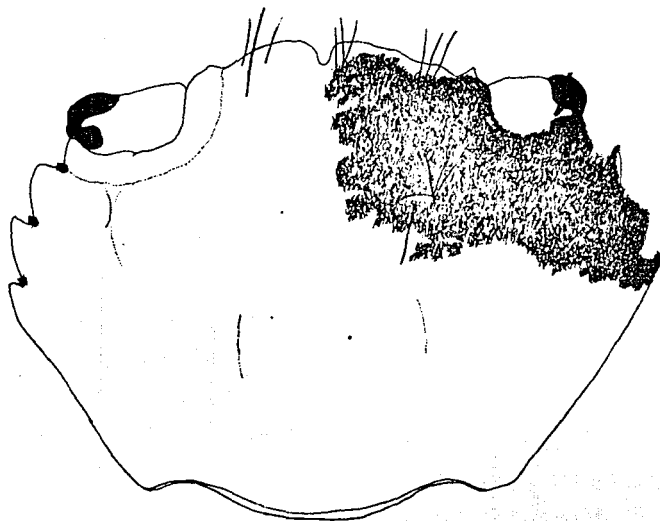
Caparazón hexagonal o subcuadrado, cubierto anteriormente con un abrigo de pelos cortos y esporádicamente por pelos largos, regiones muy poco definidas. Frente flexionada, cubierta casi en su totalidad por un abrigo de pelos y subdividida en dos lobulos



**Fig. 21a: *Pilumnus floridanus* (MACHO)**  
**VISTA DORSAL**

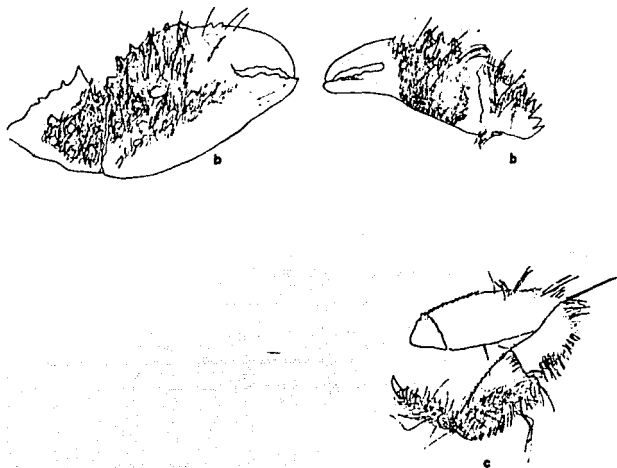
mediales por una fisura con forma de V; ambos lóbulos son oblicuos, alargados, separados mediante una muesca de un pequeño diente exorbital que a su vez se encuentra unido al margen orbital; margen orbital superior cubierto por un abrigo de pelos cortos, así como también el pedúnculo ocular, ángulo externo del margen orbital superior dentiforme, margen inferior sinuoso, ligeramente dentiforme en su ángulo interno, sin diente o espina subhepática. Anchura fronto-orbital mayor que la mitad de la anchura del caparazón. Margen antero-lateral más corto que el posterolateral, subdividido en tres lóbulos de agudos a romos (sin contar el orbital). Quelípedos desiguales, margen superior del mero con dos espinas separadas por una muesca, superficie externa lisa; carpo con la superficie externa cubierta por hileras de espinas y un abrigo de pelos cortos con algunos largos dispersos. Palma mayor con hileras de espinas y de pelos cortos y largos cubriendo las dos terceras partes de la superficie externa. Punta de los dedos agudas, margen superior proximal del dátilo con pequeñas espinas y pelos. Pereopodos con espinas en el margen superior del mero, carpo y propódio, así como pelos cortos y largos en los tres últimos artejos.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. De Cabo Hatteras, Carolina del Norte a través del Golfo de Mexico, Mar Caribe y Antillas hasta Sta. Catarina, Brasil. (Williams, 1984).



**Fig. 20a:** *Pilumnus dasypodus* (HEMERA)  
VISTA DORSAL





***Figs. 20b-c: Piumnus dasypodus***

**b - QUELIPEDO DERECHO E IZQUIERDO**

**c - PEREOPODO 4to.**

HABITAT. Powers (1977) la reporta en sustrato arenoso, conchas, rocas y coral; en raíz de mangle, pilotes, boyas y sobre esponjas a profundidades de 1 a 29 metros.

OBSERVACIONES. El desarrollo larval de esta especie ha sido estudiado por diversos autores; Lim y Tan (1981) hacen una comparación del desarrollo larval de tres especies P. vespertilo (Fabricius), P. dasypodus (Kingsley) y P. sayi (Rathbun), reconociendo de tres a cuatro estadios zoeas en el desarrollo de las dos últimas especies y tres estadios zoea para P. vespertilo, sin embargo, concideran que las características de las zoeas 2,3 y 4 de P. dasypodus y P. sayi se sobrelapan con las zoea 3 de P. vespertilo. Lim y Tan (Op.cit.) y Sandifer (1974) reconocen cuatro estadios zoea en el desarrollo de P. dasypodus donde las zoeas presentan un exópodo antenal bien desarrollado y un cuerpo o espina lateral sobre las somitas 2-3; consideran que ambas características son propias de la especie.

MATERIAL EXAMINADO

CLAVE	NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
PA-15	02	H	5.7-5.5	4.3-4.2	4.6-4.3	2.0-1.9
	01	O	6.4	4.8	5.1	2.2

Pilumnus floridanus Stimpson, 1871.

Figs. 21a-e

Pilumnus floridanus Stimpson, 1871. Bull. Mus. Comps. Zool. 2: 141. (Fide Rathbun, 1930: 507).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus.: 507, lám. 205, figs, 3,4.- Rathbun, 1933. Scient. Serv. P.Rico. 15 (1): 72.- Felder, 1973. Center Wetland Resources, Louisiana State Univ., Sea Grant Publ. LSV-56-73-02: 61, lám. 9, fig. 8.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 105.- Williams, 1984. Smith Inst. Press.: 426, figs. 336 y 340b.- Abele, 1986. Depart. Environ Regul. State Florida, 8(1):60, 612, fig.: 643.

CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

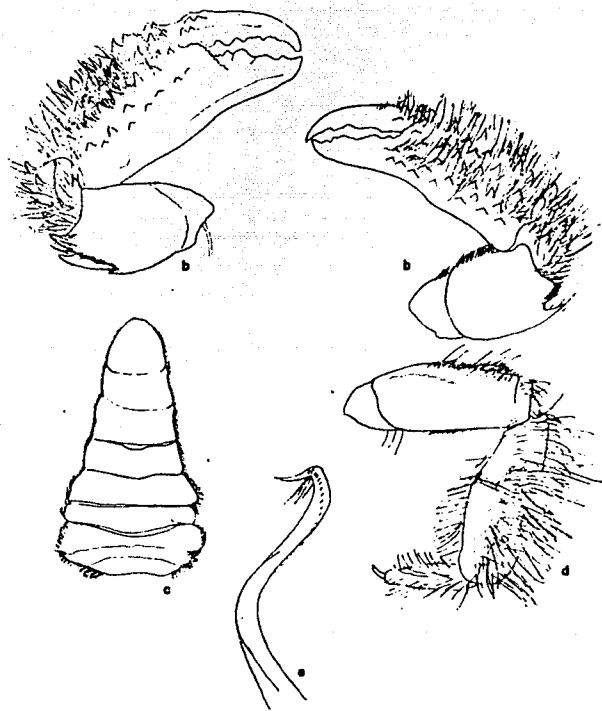
Caparazón hexagonal o subcuadrado, cubierto por un abrigo de pelos cortos y algunos largos que ocultan las regiones dorsales, las cuales están delineadas por surcos someros. Frente flexionada, dividida por una muesca medial con forma de V en dos lóbulos convexos alargados, en cuyos vértices presentan pequeñas espinas y dos dientes diminutos o lóbulos submediales separados de los primeros por una muesca. Articulo basal antenal corto, casi tocando el ángulo frontal submedial. Orbitas alargadas, margen inferior sinuoso, con dientes espiniformes, ángulo superior externo espiniforme. Anclara fronto-orbital mayor que la mitad de la del caparazón. Margen antero-lateral menor que el postero-lateral, tres lóbulos espiniformes (sin incluir el

orbital). Quiépedos desiguales, margen superior del mero con dientes; superficie externa del carpo con hileras de espinas y cerdas; superficie externa de la palma con los 3/4 superiores con hileras de espinas que se suavizan hasta desaparecer conforme se acercan al dedo fijo, 1/4 inferior con la superficie lisa; dactilos con las puntas agudas y sin color obscuro, margen superior proximal del dedo móvil con espinas pequeñas. Patas ambulatorias de tamaño moderado, con espinas en el margen superior del mero, carpo y propodio; margen superior del mero con pelos largos; carpo, propodio y dactilo cubiertos con un abrigo de pelos cortos y largos. Abdomen del macho con los 7 segmentos libres.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. De Cabo Lookout, Carolina del Norte, a través del Golfo de Mexico y Canal de Yucatan, hasta Honduras y a través de las Antillas a Bahía, Brasil (Williams, 1984).

HABITAT. Powers (1977) la reporta en sustratos arenosos, rocosos, lodoso y coralino; conchas, grava y hierbas de fondo; en el interior de esponjas. En profundidad desde bajo la marca de marea hasta 146 metros.

OBSERVACIONES. Las zoeas de P. floridanus pertenecen al grupo larval 2 de Lebour (1928), caracterizada al igual que todo el género, por un exopodito antenal de igual longitud al propodio Hyman (1925).



***Figs. 21b-e: Pflummus floridanus***

b - QUELAS, c - ABDOMEN DEL MACHO  
 d - PEREOPODO 4to. e - PLEOPODO 1er. PAR  
 DERECHO

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS

CLAVE	NO.	SEXO.	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
PA-12	02	M	9.0-6.7	6.5-5.0	6.7-5.4	2.5-1.7
PA-15	01	M	5.5	4.2	4.3	2.9
PA-15	02	H	6.5-6.5	4.9-4.7	5.1-5.1	1.4-2.0

Pilumnus gemmatus Stimpson, 1860

Figs. 22a-d

Pilumnus gemmatus Stimpson, 1860. Ann. Lyc. Hist. New York, 7:214. (Fide Rathbun, 1930: 513). Localidad tipo St. Thomas y Dry Tortugas, Florida.- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 513, lám. 207, figs. 1,3.- Rathbun, 1933. Scient. Surv. P. Rico 15 (10): 72.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 106.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8(1): 60, 612, Fig.: 641.

CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazon hexagonal, superficie externa del cuerpo cubierta por una densa pubescencia y mechones de pelos largos con tuberculos

granulares situados regularmente. Regiones dorsales bien definidas y areoladas. mechones de largos pelos tubulares en las regiones branquial, hepática y frontal. Región anterior con tubérculos granulares rojos dispersos, presentes también en la región frontal, subhepática y orbital. Frente flexionada, subdividida por una muesca medial con forma de V en dos lóbulos convexos muy proyectados, el ángulo externo de cada uno, es un lóbulo dentiforme, independiente y separado del ángulo supraorbital por una muesca, margen orbital superior cubierto por densa pubescencia al igual que los pedúnculos oculares, margen inferior dentiforme con el ángulo interno lobulado. Antena mas larga que el diametro mayor de la órbita;. Anchura fronto-orbital mayor que 2/3 del ancho del caparazon. Borde antero-lateral más corto que el postero-lateral, subdividido en tres lóbulos agudos (sin contar el orbital) cubiertos por una densa pubescencia. Abdomen del macho dividido en 7 segmentos, cubierto con pubescencia densa y corta; telson triangular, mas ancho que largo. Quelípedos cubiertos por densa pubescencia en la cual se encuentran pequeños tuberculos granulares distribuidos regularmente, excepto en la superficie externa del mero que es lisa y casi descubierta, presenta en el margen superior distal un diente espiniforme; carpo con una espina en el ángulo distal interno. Palma con toda la superficie externa rugosa, mostrando tubérculos granulares rojos; dedos de color cafe claro, el color sin extenderse hacia la palma, puntas agudas que al cerrarse se cruzan. Patas ambulatorias cubiertas por una densa pubescencia en

la cual se encuentran pequeños tubérculos, algunos de color rojo, con pelos tubulares largos esparcidos en los artejos que dan a las patas una apariencia corta.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Dry Tortugas, Florida, EE.UU; Isla Culebra; Islas Vírgenes; Curazao. (Powers. 1977).

HABITAT. Entre rocas de coral. Powers (Op. cit.) la reporta en lagunas someras, fondos de coral y roca, entre vegetación marina, hasta una profundidad de 42 metros.

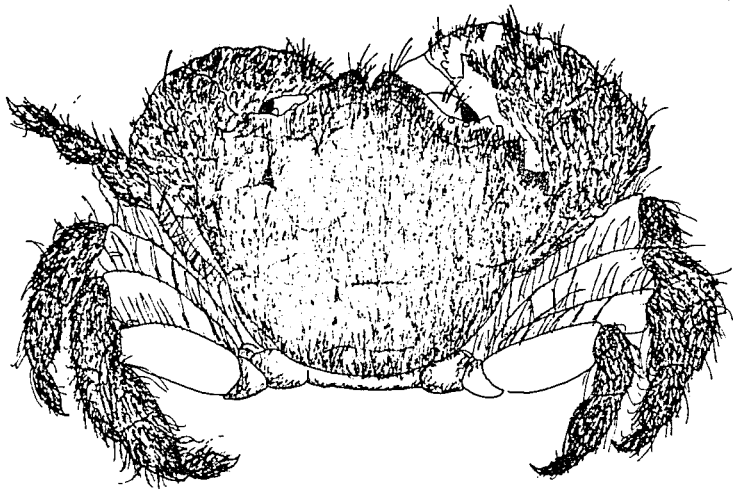
OBSERVACIONES. En cuanto a su desarrollo larval, pertenece al grupo larval 2 de Lebour (1928), como todas las especies del género Pilumnus, caracterizadas por un exopodito antenal igual en longitud al protopodito. (Sandifer. 1974).

#### MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS

#### ARRECIFE ISLA PEREZ

NO.	SEXO	AC.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	M	8.2	6.2	6.5	2.8
02	H	12.4-8.4	9.0-6.0	9.5-6.2	3.0-2.5





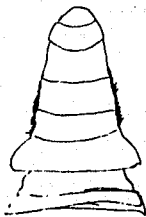
**Fig. 22a: *Pilumnus gemmatus* (HEMBRA)**  
**VISTA DORSAL**



b



b



c



d

**Figs. 22b-d: *Pilumnus gemmatus***

b - QUELIPEDOS DERECHO E IZQUIERDO

c - ABDOMEN (MACHO)

d - 1er. PLEOPODO DERECHO

Pilumnus lacteus Stimpson, 1871

Figs. 23a-d

Pilumnus lacteus Stimpson, 1871. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College 2(2): 142 (Fide Rathbun, 1930: 511). Localidad tipo Arrecife de Cruz del Padre, Cuba y Key West,, Florida, entre los 3.5 y 9.0 metros.- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus., (152): 511, Lám. 205, figs. 1,2.- Williams, 1965. Fishery Bull. Fish. Wildl. Ser. U.S. 65 (1): 180, figs. 157e, 161. (Fide Williams, 1984: 426).- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 106.- Williams, 1984. Smith. Inst. Press, : 426, figs. 338 y 340d.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8 (1): 60, 612. fig.: 643.

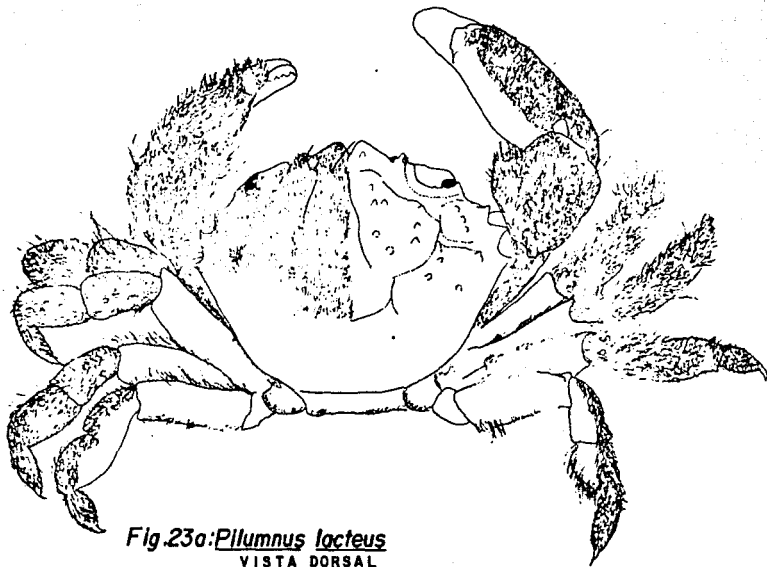
CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón hexagonal, cubierto por una corta pubescencia entre la cual hay algunos pequeños tuberculos. Región dorsal anterior bien definida, con mechones de pelos hacia la porción posterior. Frente flexionada, dividida por una muesca medial con forma de V en dos lobulos frontales triangulares muy proyectados. Orbitas subovales, el margen superior con dos dientes mediales, cubierto con pubescencia corta que se extiende a los pedunculos oculares, margen orbital inferior sinuoso, con dientes y pelos largos. Borde interno abultado, dentiforme. Anchura fronto-orbital mayor que la mitad del ancho del caparazón, casi dos tercios del ancho

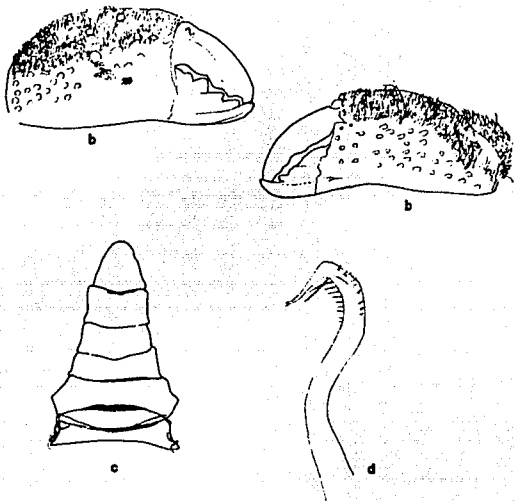
de este. Margen antero-lateral más corto que el postero-lateral, dividido en tres dientes subcónicos (sin contar el orbital), cubiertos por pubescencia corta; un diente pequeño subhéptico: Abdomen del macho dividido en 7 segmentos, telson triangular. Quelípedos desiguales, mero con dos espinas distales en el margen superior; superficie exterior del carpo cubierta con pubescencia corta entre la cual se encuentran algunos tubérculos pequeños, margen superior del mismo artejo con una espina en el ángulo interno; extremo proximal de la superficie externa y margen superior de la palma de la quela mayor cubierta con corta pubescencia y entre esta, algunos tubérculos, el resto de la superficie es lisa; en la quela menor, la porción lisa de la superficie externa más pequeña; los dactilos presentan las puntas agudas que se cruzan al cerrar, el color oscuro de los dedos termina antes de llegar a la palma, la base del margen superior presenta pequeños tubérculos y poca pubescencia corta. Los pereópodos están cubiertos por pubescencia corta, así como por pelos largos, con tubérculos principalmente en el carpo y propodio.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. De Beaufort, Carolina del Norte a Florida, EE.UU; Cuba. (Williams, 1984).

HABITAT. Sobre sustratos de arena, concha, roca, coral y entre esponjas (Powers, 1977).



**Fig. 23a: *Pilumnus lacteus***  
VISTA DORSAL



**Figs. 23b-d: *Pilumnus lacteus***

b - QUELIPEDO DERECHO E IZQUIERDO

c - ABDOMEN (MACHO)

d - 1er. PLEOPODO DERECHO

OSBERVICIONES. Por evidencia larval corresponde al grupo zoeal 2 de Lebour (1928), caracterizado al igual que todas las especies del género, por un exopodito antenal igual en longitud al protopodito.

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

ARRECIFE CAYOS ARCAS, CAMPECHE

NO	SEXO	L.C.	A.C.	A.F.O.	A.F.
03	M	10.0-8.06.0	7.2-5.8-4.6	7.5-6.3-4.9	2.4-2.9-2.0

Pilumnus sayi Rathbun, 1897.

Figs. 24a-f

Pilumnus sayi Rathbun, 1897. Ann. Inst. Jamaica 1(1): 15 (Fide Rathbun, 1930: 484).- Hay y Shore, 1918. Bull. Fish. 35: 440. Lám.35, fig. 4 (Fide Powers, 1977: 107).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus.: 484, lám. 200. figs. 1,2, lám. 201, figs. 4,7.- Rathbun, 1933. Scient. Surv. P.Rico 15(1): 71.- Felder, 1973. Center Wetland Resources, Louisiana State Univ. Sea. Grant. Publ. LSV-56-73-02: 61, lám. 9, fig. 6.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 107.- Williams, 1984. Smith. Inst. Press.: 428, figs. 339, 340e.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8(1): 60, 612, fig.: 641.

#### CARACTERISITICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón hexagonal, cuya longitud es  $\frac{3}{4}$  su anchura, superficie dorsal cubierta casi en su totalidad por pelos tubulares largos y cortos, más esparcidos en la mitad posterior. Frente dividida por una profunda muesca medial en forma de V que separa a dos lóbulos pronunciados cuyo margen muestra tres espinas; al extremo externo de cada lóbulo y separados por una muesca más amplia con forma de U, se encuentra otra espina. Anchura fronto-orbital mayor que la mitad de la anchura del caparazón, casi  $\frac{2}{3}$  del ancho de éste. Orbitas subovales, margen orbital superior con 4 espinas, margen orbital inferior con 6 espinas, 2 de ellas colocadas en el ángulo interno que es pronunciado. Artículo basal antenal grueso y casi llegando a la espina submedial, en el ángulo externo anterior presenta una prolongación lobuliforme. Margen antero-lateral más corto que el postero-lateral, dividido en tres espinas (sin contar la orbital externa) dirigidas hacia arriba, la primera ligeramente hacia adelante; algunos especímenes presentan las espinas largas de color obscuro. La región hepática presenta tubérculos agudos. Margen interior del mero del tercer maxilípodo sinuosamente espinado. Abdomen del macho dividido en 7 segmentos, telson triangular más largo que ancho. Quelípedos desiguales, mero de la palma mayor con dos espinas distales en el margen superior y con tres pequeñas mediales, las distales más grandes, superficie exterior del carpo armada con espinas. Palma mayor parcialmente armada con espinas, las cuales decrecen en dirección

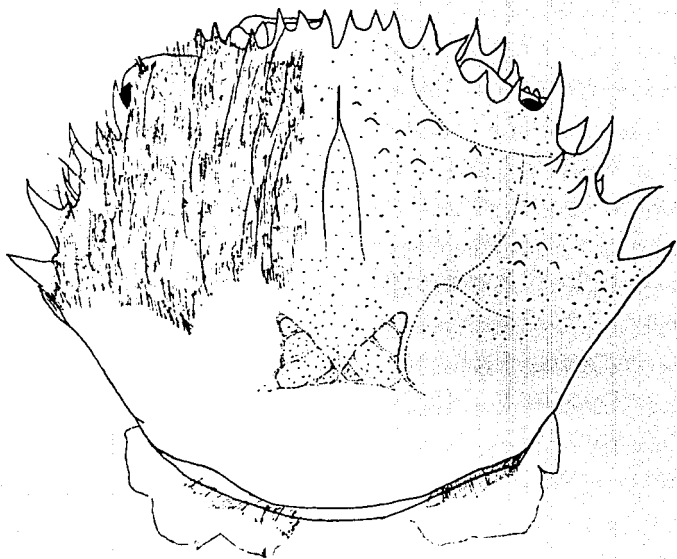


inferodistal; parte inferior distal de la superficie exterior lisa; dáctilos ligeramente gruesos, de color café excepto en las puntas, las cuales son romas, en el dedo fijo el color café concluye en una línea sinuosamente vertical antes de llegar a la palma, dedo móvil espinado en el margen superior próximal. Patas ambulatorias de tamaño moderado, margen superior del isquio espinado, superficie exterior del basis-isquio descubierta; mero, carpo y propodio armados con espinas y pubescencia tubular. Abdomen del macho dividido en 7 segmentos. Primer par de pleópodos del macho en forma de S, con el ápice curvo y afilado, presenta vellosidad en el margen interno de la curvatura del ápice.

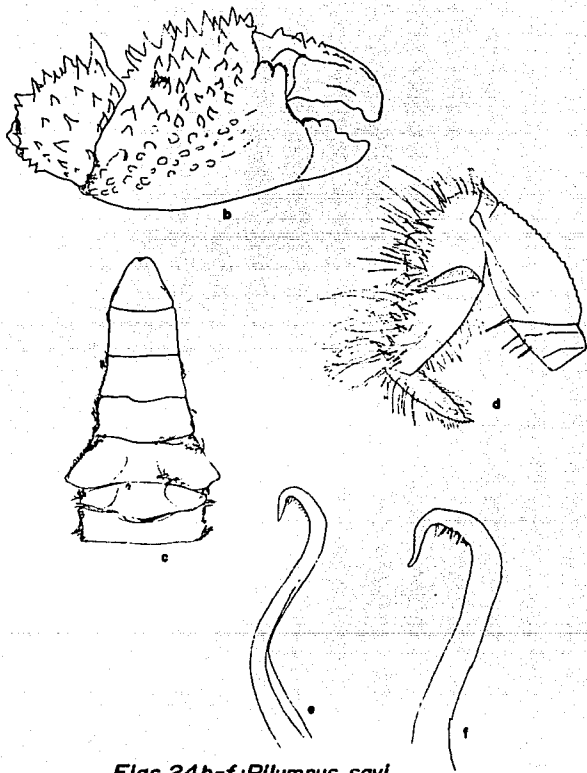
DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Carolina del Norte a través del Golfo de México y Antillas a Curazao. (Williams, 1934).

HABITAT. Powers (1977) la menciona en fondos de arena, grava, concha, roca y coral; sobre playas arrecifales, entre pilotes de muelles y bovas; a profundidades hasta los 28.8 metros.

OBSERVACIONES. Por evidencia larval pertenece al grupo 2 de Lebour (1926), caracterizado por un exopodito antenal igual en longitud al protopodito, característica que se muestra en todas las especies del género.



**Fig. 24a: *Plumnus soyi* (MACHO)**  
VISTA DORSAL



**Figs.24b-f: Pilumnus sayi**

- b - QUELIPEDO DERECHO**
- c - ABDOMEN (MACHO)**
- d - PEREOPODO 4to.**
- e, f - PLEOPODO 1er DERECHO**

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

ARRECIFE HORNOS, VERACRUZ.

NO	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	M	6.8	5.1	5.1	2.4

CLAVE	NO.	SEXO	L.C.	A.C.	A.F.O.	A.F.
PA-7	02	H	7.9-?	5.5- ?	6.3-9.6	2.7-3.0

Nota: La hembra examinadase encuentra muy deteriorada por lo que fué imposible obtener todos sus datos merísticos.

PA-16	01	M	19.7	15.1	13.7	4.2
-------	----	---	------	------	------	-----

Familia TRAPEZIIDAE Miers, 1886

Trapezzinae Miers, 1886.: 163. (Fide Serène, 1984: 265).

Trapeziidae Ortmann, 1893.: 481. (Fide Serène, 1984: 265); 1897: 201 (Fide Serène, 1984: 265).- Guinot, 1977: 406,461,474.- Serène, 1984: 265.

Trapezzioida Alcock, 1898: 217. (Fide Serène, 1984: 265).

Géneros americanos que componen esta familia.

Trapezia Latreille, 1825; Tetralia Dana, 1851; Quadrella Dana, 1851; Domecia Eydoux y Soulayet, 1842.

DIAGNOSIS. Caparazón subcuadrilateral, pentagonal o transversalmente oval. Superficie dorsal de lisa y desnuda a finamente granular o espinada y con las regiones poco definidas. Frente casi siempre recta, con cuatro lóbulos o dientes, algunas veces finamente denticulada, con solo dos lóbulos y un margen de granular a espinoso. Distancia fronto-orbital mucno más de  $2/3$  la anchura máxima del caparazón. Margen antero-lateral liso o con espinas. Canales branquiales eferentes, con una cresta evidente que concluye hasta la parte anterior del endostoma. Abdomen del macho con cinco segmentos, del 3ero al 5to fusionados. Apendices ambulatorios con una articulación dactilo-propodial formada por una prolongación redondeada del margen latero-distal del propodio, que resbala por debajo de una proyección situada

proximalmente en el margen latero-externo del dácilo. Los géneros que integran esta familia, tienen adaptaciones en las piezas bucales para vivir en la parte viva de celenterados escleractínidos y octocorales (Ribes, 1978).

DISCUSION. Guinot, (1978) eleva a la subfamilia Trapeziinae a nivel de familia, como Ortmann (1893) comentando que contiene los mismos géneros de Balss (1957), añadiendo el género Ectaeesthesius Rathbun, además de mencionar un estudio a futuro sobre el grupo. Sèrene (1984) divide a la familia en dos subfamilias, Trapezzinae Miers, 1886 y Domecinae (Eydoux y Soulayet, 1842).

Genero Domecia Eydoux y Soulayet, 1842

Domecia Eydoux y Soulayet, 1842. Voy. Bonite. I. Crust.: 234 (Fide Rathbun, 1930: 553).- A. Milne Edwards, 1880. Crust. Rég. Mèx.: 345 (Fide Rathbun, 1930: 553).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 553.

Domaecius: Dana. 1851. Am. J. Sci. Arts., ser., 2, 12 (34): 128; 1852. U.S. Expl. Exped. Crust. 13 (1): 230 (Fide Rathbun, 1930: 553).

Domoecia: A. Milne Edwards, 1873. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris., 9: 263. (Fide Rathbun, 1930: 553).

Neleus: Desbonne y Schramm, 1867. Crust. Guadalupe.: 35 (Fide Rathbun, 1930: 553).

Eupilimnus: Kingsley, 1879. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.  
31: 387 (Fide Rathbun, 1930: 553).

DIAGNOSIS. Caparazón subcuadrado ligeramente oval, no evidentemente aplanado dorso-ventralmente, con las regiones poco definidas. Superficie dorsal armada con espinas pequeñas que presentan el ápice oscuro y con cerdas en la mitad anterior del caparazón. Borde fronto-orbital ligeramente menor que la anchura máxima del caparazón o más de  $\frac{3}{4}$  de esta. Frente bilobulada, con el margen espinoso. Longitud del mero de los terceros maxilípedos la mitad de su ancho. Margen antero-lateral armado con numerosas espinas agudas y curvadas, cuyo ápice es color oscuro. Borde de las órbitas sin fisuras, ángulos internos superior e inferior casi en contacto o en contacto. Antenas excluidas de la cavidad orbital. El artículo basal antenal difícilmente llega a la frente. Endostoma con los bordes o crestas del canal branquial eferente no muy fuertes. Quelípedos poco desiguales, con la superficie dorsal armada casi totalmente con espinas y dientes espiniformes con el ápice oscuro. Puntas de los dedos comprimidas. Pereópodos fornidos, especialmente los meros que presentan espinas, cerdas y pelos en la porción dorsal distribuidos irregularmente. Abdomen del macho con 7 segmentos.

DISTRIBUCION. En ambos lados de América tropical y la región del Indo-Pacífico.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

- D. hispida Eydoux y Soulayet, 1841., del Pacífico de América;  
D. Glabra (Alcock, 1899), especie exclusiva del Indo-Pacífico;  
D. acanthophora acanthophora Desbonne y Schramm, 1867, del Atlántico Americano; D. a. africana Guinot, 1964, del Oeste de Africa.

Domecia acanthophora acanthophora

(Desbonne y Schramm, 1867)

Figs. 25a-c

Neleus acanthophorus Desbonne y Schramm, 1867. Crust. Guadeloupe: 35. (Fide Rathbun, 1930: 554). Localidad tipo Guadeloupe.

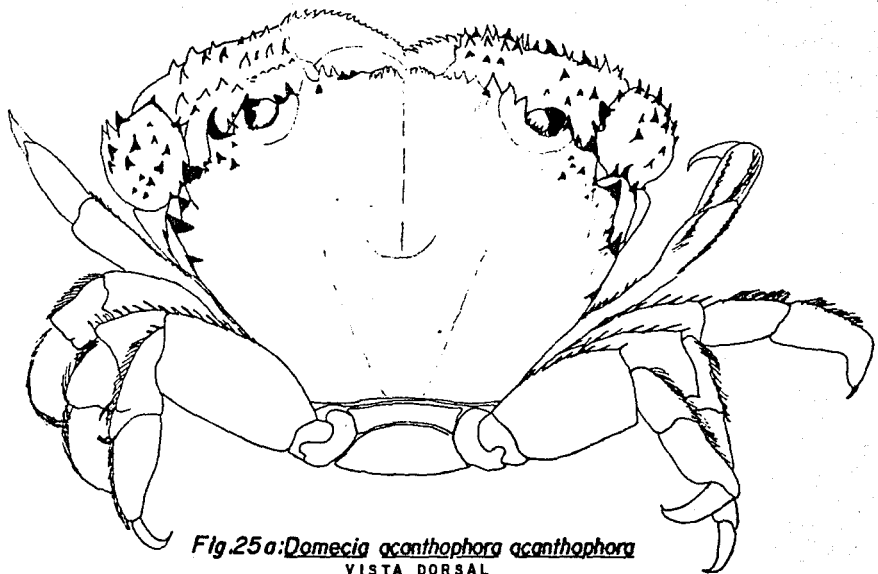
Domecia acanthophora acanthophora: Williams, Mc. Closkey y Gray, 1968. Crustaceana, 15 (1): 52. (Fide Williams, 1984:417).- Manning y Holthius, 1981. Smiths. Contr. Zool. 306: 122. (Fide Williams, 1984: 417).- Williams, 1984. Smith. Inst. Press, : 417, tex.-figs. 330,331q.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 89.- Abele, 1986. Depart. Regul. State Florida, 8(1): 56,606 y 653.

CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO. Caparazon ligeramente oval transversalmente, pero contraído postero-lateralmente, sin las regiones bien definidas: la superficie lateral y frontal armada con espinas agudas. Frente transversal, no proyectada, armada con numerosas espinas cortas, algunas de ellas negras. Orbitas

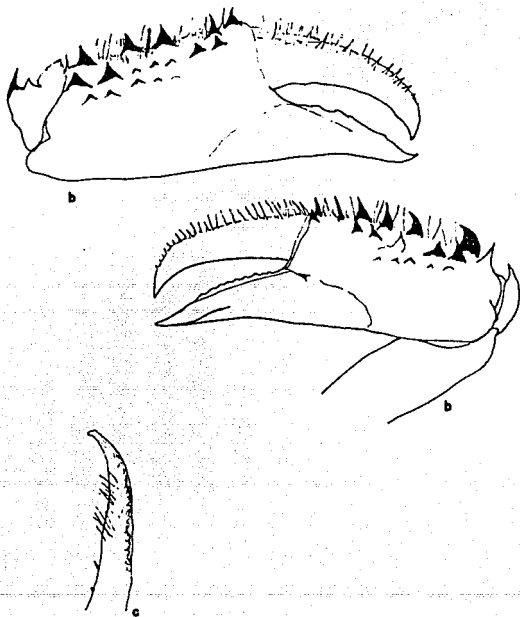


subovales, margen superior finamente denticulado, ángulo orbital interno constituido por tres espinas negras alineadas, ángulo orbital externo espiniforme. Margen orbital infero-interno espinado, prolongación del epistoma hacia la boca espinoso; los ángulos internos superior e inferior se encuentran en contacto o muy cerca, lo que provoca que las antenas estén excluidas de las órbitas. Anchura fronto-orbital mayor que  $2/3$  de la anchura del caparazón. Margen antero-lateral curvado en dirección hacia la órbita, armado con 4 espinas negras; entre la primera y la segunda, 2 ó 3 espinas pequeñas y entre la segunda y la tercera, una espina de tamaño moderado. Varias pequeñas espinas negras sobre la región hepática. Isquío del tercer maxilípodo muy largo, mero extremadamente más ancho que largo, con una hilera transversal de espinas cortas, algunas negras, sobre la porción central. Quelípodos ligeramente cesiguales, esbeltos, armados con espinas negras y crema, dáctilo de color café, armado con una hilera de espinas sobre el margen dorsal. Telson amplio, triangular, más ancho que largo. El margen superior del mero, carpo y propodio de los pereópodos 2-5 con espinas y cerdas; ángulo infero-distal del mero del 2º y 3º armados con una espina.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. De Cabo Lockout, Carolina del Norte, EE.UU. y Noroeste del Golfo de Mexico, a través del Desto de las Antillas y Mar Caribe a Alagoas, Brasil; Bermudas. (Williams, 1984).



**Fig.25 a: *Domecia acanthophora acanthophora***  
**VISTA DORSAL**



***Figs. 25b-c: Domecia acanthophora acanthophora***

**b - QUELAS**

**c - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR.**

HABITAT. Asociada con corales (Williams, 1984).

OBSERVACIONES. Taxonomicamente Guinot (1978), separa al genero Domecia de los Menippidos de Balss (1957), y comenta que forma un pequeño grupo aparte por el momento incluido en los Trapezzidae.

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

ARRECIFE CAYOS ARCAS, CAMPECHE.

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.D.	A.F.
01	0	12.0	8.5	8.6	5.7

Familia XANTHIDAE Mac Leay, 1838

Xanthidae Mac Leay, 1838.: 59. (Fide Serene, 1984:172).- Guinot, 1978.: 271,272.- Serène, 1984.:118.

Xanthinae Dana, 1851.: 124 (Fide Nates,1989:38).- 1852.: 157 (Fide Nates,1989:38).- Guinot, 1977.: 470.- 1978: 271.- Sèrene, 1984.: 172.

Xanthoida (en parte) Alcock 1898.: 77, 112 (Fide Sèrene, 1984.: 172).- Serene , 1968.: 75 (Fide Serene, 1984: 172).- Sakai, 1976.: 418 (Fide Serene, 1984: 172).

Géneros americanos que componen esta familia.

Platypodiella Guinot, 1967; Actaea de Haan, 1833; Platyactaea Guinot, 1967; Glyptoxanthus Rathbun, 1898; Edwardsium Guinot, 1967; Gaudichaudia Guinot, 1968; Paraxanthus Milne Edwards, 1863; Cataleptodius Guinot, 1968; Leptodius A. Milne Edwards, 1863; Xanthodius Stimpson, 1859; Tetraxanthus Rathbun, 1898; Chlorodiella (Milne Edwards, 1834); Xanthias Rathbun, 1897; Paraxanthias Odhner, 1925; Eucratodes A. Milne Edwards, 1880; Heteractaea Lockington, 1877.

DIAGNOSIS. Caparazón transversalmente oval y mucho más ancho que largo; regiones de ligeramente definidas a bien definidas; la superficie puede ser lisa, granulada, lóbulada, horadada, tuberculada o espinosa. Margen antero-lateral continuandose o no, hacia la órbita, con lóbulos, dientes, granulos o espinas.

Abdomen del macho dividido en 5 segmentos, del 3ero al 5to fusionados, o si las suturas son visibles no presentan articulación. Esternum torácico de estrecho a ensanchado. Sutures entre los esternitos 4-5 y 5-6, interrumpidas por lo cual tienen un sistema endofragmal del nivel II B (Guinot, 1978: 272), con la excepción de los géneros Krussia y Paraxanthus, en los cuales todas las suturas son completas con el sistema endofragmal del nivel IIIA más primitivo (Guinot, Op.cit.). Orificio genital del macho (gonópodo) siempre coxal, primer pleópodo de forma variable, con el ápice comunmente muy ornamentado, segundo pleópodo siempre corto.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA  
 FAMILIA XANTHIDAE QUE SE DISTRIBUYEN EN LA  
 COSTA ESTE DE MEXICO  
 (modificado de Rathbun, 1930).

- 1.- El borde antero-lateral del caparazón es cristalino.....  
 .....Platypodiella
- 1'- El borde antero-lateral del caparazón no es cristalino.....  
 .....2

- 2.- Superficie dorsal del caparazón rugosa, ornamentada o lóbulada, pero nunca lisa.....3
- 2'- Superficie dorsal del caparazón lisa.....4
- 3.- Caparazón conspicuamente lóbulado y granulado. Los quelípedos y pereópodos poco granulados, frecuentemente peludos. Especímenes pequeños.....Paractaea
- 3'- Caparazón, quelípedos y pereópodos profundamente erosionados.....Glyptoxanthus
- 4.- Anchura fronto-órbital mayor que la mitad del ancho del caparazón. Frente no muy separada del lobulo ocular interno. ángulo orbital externo no dentiforme, lobulo orbital interno pequeño pero distinguible. Margen antero-lateral menor que el postero-lateral, lóbulado o dentado, continuado hacia la parte más ancha del caparazón.....Xanthodius
- 4'- Anchura fronto-órbital igual o menor que la mitad del ancho del caparazón.....5
- 5.- Caparazón transversalmente oval.....6
- 5'- Caparazón más o menos hexagonal o subcuadrado.....7

6- Dientes antero-laterales fuertes y fornidos. Regiones bien definidas. Dáctilo frecuentemente con la punta terminada en forma de cuchara.....Leptodius

6'- Dientes antero-laterales lóbulados caparazón muy liso, regiones poco definidas. Diente orbital superior interno separado por una emarginación del ángulo frontal. Palma alargada, la palma menor 1/3 del ancho de la mayor; dedos cortos.....Paraliomera

7.- Region frontal y antero-lateral rugosas, con numerosos tubérculos, espinas o gránulos agudos. Pereópodos espinados en el margen superior.....Etisus

7'- Regiones frontal y antero-lateral lisas, nunca espinadas o con gránulos agudos. Pereopodos densamente peludos.....Chlorodiella

Género Cataleptodius Guinot, 1968

Cataleptodius Guinot, 1968. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat., Paris. 39 (4): 706.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl. 20: 89.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida 8 (1): 56.



DIAGNOSIS. Caparazon moderadamente convexo; frente recta o semirecta, formada por dos lóbulos, un poco sinuosos y de apariencia truncada hacia adelante, con doble margen en la parte media. Regiones bien delimitadas, lóbulos antero-dorsales de forma cónica. Quelípedos fuertes, con los dedos cruzados en las puntas, las cuales son de color obscuro en la mayoría. Patas ambulatorias peludas.

ESPECIES QUE LO CONSTITUYEN.

C. floridanus Gibbes, 1850 de la Costa Atlántica de America;  
C. Aff. floridanus Monod, 1956, de la Costa Oeste de Africa;  
C. occidentalis (Stimpson, 1871) y C. toboganus Rathbun, 1902, del Pacífico Americano; C. snodgrassi Rathbun, 1902 de las Islas Galápagos.

Cataleptodius floridanus (Gibbes, 1850)

Figs. 26a-e

Chlorodius floridanus Gibbes, 1850. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sci. (3): 175 (11). (Fide Rathbun, 1930: 297). Localidad Tipo Key West, Florida.

Leptodius floridanus: Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 297, lám. 137, figs. 1 y 2, lám. 138, fig. 1.- Rathbun, 1933. Scient. Serv. P. Rico. 15 (1): 57.

Cataleptodius floridanus: Guinot, 1968. Bull. Mus. Natn. Hist., Paris 39 (4): 706, figs. 20, 23 y 29.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl. 20: 89.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida 8(1): 56, 604. figs.: 657.

#### CACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón ancho, transversalmente oval y convexo anteriormente. Regiones bien delimitadas. Frente flexionada, con una muesca medial en forma de V que separa dos lóbulos truncados con el margen cóncavo: doble margen en medio, el borde inferior más producido que el superior. Orbitas subovales, margen orbital superior grueso, con dos suturas hacia el margen externo que delimita un lóbulo; margen orbital inferior con los extremos producidos sobre todo el interno. Anchura fronto-orbital mayor que la mitad del ancho del caparazón. Margen antero-lateral dividido en cuatro dientes anchos o lóbulos agudos (sin incluir el orbital); el primero y más pequeño, dirigido hacia adelante; el segundo y tercero son los más anchos; el último esta dirigido oblicuamente hacia adelante y con tres fuertes dentículos anteriores. Superficie dorsal bien definida por surcos: lóbulo 1L conico, continuado a lo largo del margen del diente orbital externo, lóbulos 2, 3 y 4L cónicos; lóbulos 5 y 6L aplanados; lóbulo 2F conico. Región gástrica cruzada por cortas líneas transversales; región subhepática con un pequeño diente sublateral bajo el espacio entre el diente orbital y el primer diente lateral. Abdomen del macho con los segmentos 3, 4 y 5

fusionados, telson triangular con la parte apical angosta. Quelípedos desiguales, fornidos, margen superior interno del carpo con una espina, superficie externa del mismo artejo y del propodio rugosa, dactilo fornido y largo, con las puntas cóncavas y con un mechón de pelos en el centro de la concavidad; los dedos al cerrarse dejan gran espacio entre ellos, el color obscuro del dedo fijo se continúa un poco hacia la palma.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Bermudas; Bahamas; Key Florida y Dry Tortugas; costa noroeste de Florida; costa norte de Cuba; Jamaica; Puerto Rico; Islas Vírgenes; Antigua; Barbados; Curazao; Panamá a Colombia; Costa Caribeña; Islas Abalhos a Sao Paulo, Brasil. (Powers, 1977)

HABITAT. En zonas de intermarea sobre sustrato rocoso, coralino y arenoso; en arrecifes de coral, entre los intersticios del coral y roca. Powers (Op.cit.), la reporta en arrecifes de coral y rocas, en sargazos, en esponjas; sobre sustratos arenoso, rocoso, conchas, vegetación y lodo; en charcas intermareales en áreas rocosas; bajo rocas. Desde aguas someras hasta los 33 metros de profundidad..

OBSERVACIONES. Considerando las características larvales pertenece al Grupo I de la organización zoeal (Martin, 1984). Con respecto a su ecología, Engstrom (1964), establece que los cangrejos herbívoros como Cataleptodius floridanus son

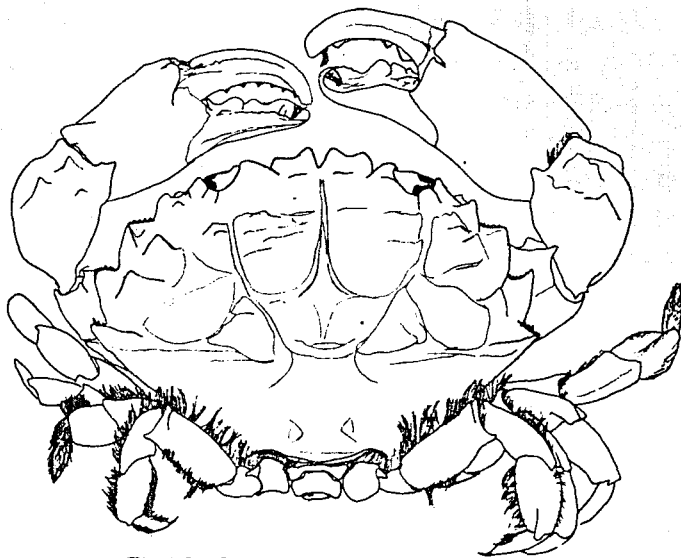
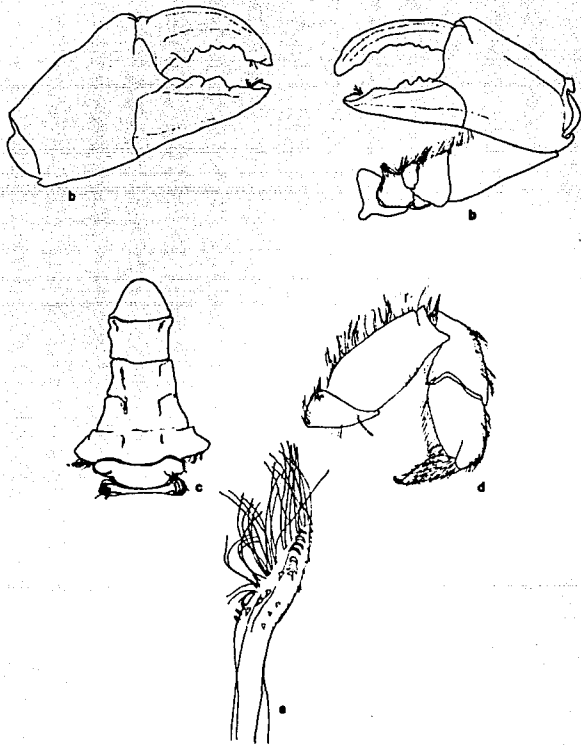


Fig.26a: Cataleptodius floridanus  
VISTA DORSAL



**Figs. 26b-e: *Cataleptodius floridanus***

b- QUELAS, c- ABDOMEN DEL MACHO, d- PEREOPODO, e- PLEOPODO DERECHO 1er. PAR APICE

individuos territoriales. Observa también, que el patrón de distribución batimétrica de esta especie se ve modificada por la predación del pez Albula vulpes que pone a prueba la capacidad competitiva de los individuos de esta especie, para defender y mantener su territorio y refugios dentro de su habitat, de aquí que la predación y herbivorismo son razones que influyen en la estructura de la comunidad, esto en base a su estudio realizado en el Arrecife Glove, de América Central, donde habita el pez.

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

ARRECIFE LA GALLEGA, VERACRUZ

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
02	H	19.6-14.0	13.2-9.6	12.8-11.3	5.4.-4.1

ARRECIFE ISLA VERDE, VERACRUZ

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	M	15.0	9.9	10.4	4.4
01	H	14.3	10.0	9.8	4.3

ARRECIFE ISLA SACRIFICIOS, VERACRUZ

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
22	M	24.3-8.4	15.6-9.2	14.9-9.0	6.5-4.0
06	H	16.9-15.2	11.6-10.4	11.3-10.2	4.8-4.5
05	O	19.8-13.6	13.9-9.4	12.8-9.1	5.6-3.8

## ARRECIFE DE ENMEDIO, VERACRUZ

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
33	M	26.0-10.1	16.6-7.1	11.5-7.0	6.0-3.1
11	H	20.2-12.6	18.9-8.7	13.4-8.6	5.5-3.7
01	O	13.1	9.0	9.0	3.8

## ARRECIFE HORNOS, VERACRUZ

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
22	M	34.1-11.3	22.0-7.8	20.5-8.0	7.9-3.5
06	H	18.5-12.3	12.3-8.5	11.9-8.4	5.1-3.6

## ARRECIFE CAYOS ARCAS, CAMPECHE

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
40	M	36.4-12.2	23.8-8.2	22.1-8.4	8.8-3.7
23	H	31.2-8.5	20.3-6.3	17.9-6.2	7.4-2.7
17	O	30.2-13.1	20.2-9.0	18.0-9.0	7.2-3.8

## ARRECIFE CAYO ARENAS, CAMPECHE

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
22	M	34.1-13.2	25.0-9.0	20.4-4.0	8.1-9.0
24	H	27.4-7.6	20.6-6.9	16.3-6.7	7.7-4.4
10	O	29.0-15.7	19.9-11.1	17.2-10.0	7.7-4.4

## ARRECIFE ISLA PEREZ, YUCATAN

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
06	M	34.5-26.8	22.1-17.3	19.9-15.9	7.0-6.6
04	H	29.0-15.2	19.0-10.5	17.0-10.2	7.0-4.2

Género Chlorodiella Rathbun, 1897

Chlorodiella Rathbun, 1897. Proc. Biol. Soc. Washington, 11: 157.  
 (Fide Rathbun, 1930: 462).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus.  
 (152): 462.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 89.-  
 Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, (1): 56.

DESCRIPCION. Caparazón deprimido, hexagonal, superficie dorsal lisa, regiones parcialmente definidas. El borde fronto-orbital varía desde casi  $2/3$  a más de  $3/4$  del ancho del caparazón. Frente ancha, casi recta, ángulo externo separado del margen supra-orbital por una muesca. Borde antero-lateral cortado en cuatro dientes o lóbulos, sin incluir el ángulo orbital, orbita con dos suturas sobre el margen superior. Quelípedos desiguales, dactilos fuertes y profundamente huecos en las puntas. Pereópodos espinosos.

DISTRIBUCION. Indo-Pacífico, Costa del Atlántico Americano y Oeste de Africa.



ESPECIES QUE LO CONSTITUYEN.

C. longimana (H. Milne Edwards, 1834), única especie del Atlántico Americano; C. bidentata (Nobili, 1901), C. miliaris (A. Milne Edwards, 1873), C. xishaensis Chen y Lan, 1978, C. oshima Miyake y Takeda, 1967, C. nigra (Forsk., 1775), C. cytherea (Dana, 1852), C. barbata (Borradaile, 1900), C. corallicola Miyake y Takeda, 1968 y C. laevissima (Dana, 1852) del Indo-Pacífico.

Chlorodiella longimana (H. Milne Edwards, 1834)

Figs. 27a-e

Chlorodius longimanus H. Milne Edwards, 1834. Hist. Nat. Crust. (1): 401. (Fide Rathbun, 1930: 462). Localidad tipo Puerto Rico.

Chlorodiella longimanus: Rathbun, 1897. Ann. Inst. Jamaica (1): 14. (Fide Rathbun, 1930: 462).

Chlorodiella longimana: Rathbun, 1900. Bull. U.S. Fish. Comm. (20) parte 2 (1901): 36. (Fide Rathbun, 1930: 462).- Rathbun, 1930. Bull. U. S. Nat. Mus. (152): 462, lám. 186.- Rathbun, 1933. Scient. Surv. Puerto Rico 15(1): 68, fig. 58.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 89.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8(1): 56, 605, fig.: 653.

CARACTERÍSTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón hexagonal, deprimido, con las regiones poco definidas. Frente ancha, con doble borde, el superior casi recto, el

inferior ligeramente más proyectado y dividido por una muesca medial con forma de V, en dos lóbulos con el ángulo interno convexo, el ángulo externo es dentiforme y está separado del ángulo orbital interno por una muesca. Orbitas subovales, margen superior con dos fisuras cerradas y una bajo el ángulo orbital externo; ángulo interno dentiforme, ligeramente más abultado que el resto del margen. Pedúnculos oculares cortos. Anchura fronto-orbital varía de casi  $2/3$  a  $3/4$  la anchura del caparazón. Borde antero-lateral más corto que el postero-lateral, dividido (sin contar el orbital), en cuatro dientes agudos, con las puntas espinadas y encorvadas hacia adelante; el primero es pequeño, el segundo y tercero iguales en tamaño, el último pequeño, y menos encorvado hacia afuera. Región subhepática ligeramente abultada. Tercer segmento del abdomen del macho tocando la coxa del último par de pereopodos; telson triangular, tan largo como ancho, con el apice romo. Quelípedos desiguales, margen superior del isquío con una hilera de pequeñas espinas que termina en una de mayor tamaño dirigida apicalmente, margen interno del mero con cuatro espinas arqueadas, margen externo con tres espinas pequeñas proximales; carpo con una espina en el margen interno; palma larga y lisa; dedos de color negro excepto en la punta, la cual está profundamente cóncava, con un mechón de pelos al centro de la concavidad. Pereopodos espinados en el margen superior y con pubescencia en los tres últimos artejos, margen superior del isquío con una hilera de espinas que aumentan su tamaño en dirección distal, margen inferior finamente tuberculado, con una

hilera de espinas, ambos márgenes con pelos; margen superior del mero y carpo con abundantes pelos que cubren de 5-6 espinas de moderado tamaño; dáctilo con dentículos sobre el margen inferior y pelos medianamente largos que cubren principalmente el margen inferior y superior. Abdomen constituido por 7 segmentos, el margen inferior del tercero es pronunciado y cuerniforme.

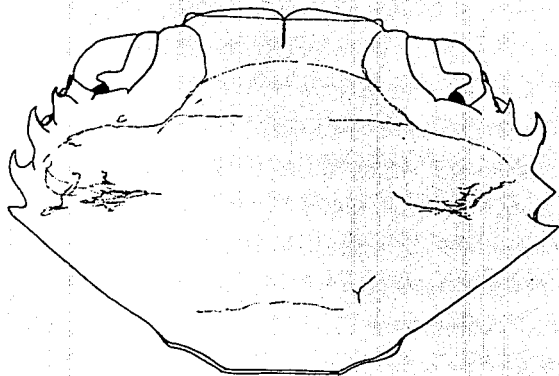
DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Bahamas; costa este de Florida, Florida Keys y Dry Tortugas; Jamaica; Puerto Rico; Islas Vírgenes; Martinique; Barbados; Cuarazao. (Powers, 1977).

HABITAT. Sustrato rocoso, en arrecife coralino. Powers (Op.cit.), la reporta en arrecifes de coral, en sustrato de roca y en esponjas, en profundidades de 5 a 134 metros.

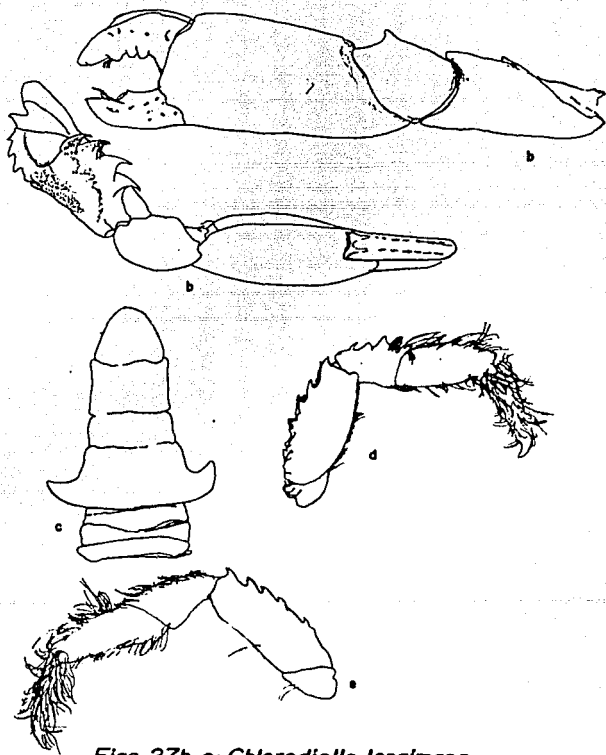
#### MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

##### ARRIECIFE HORNOS, VERACRUZ.

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
02	M	6.6-5.0	4.4.-3.6	5.6-4.2	2.9-2.6



**Fig.27a: *Chlorodiella longimana* (MACHO)**  
**VISTA DORSAL**



**Figs.27b-e: *Chlorodiella longimana***

b- QUELAS, c- ABDOMEN DEL MACHO  
d,e - PEREOPODOS

Género Etisus H. Milne Edwards, 1834

Etisus H. Milne Edwards, 1834. Hist. Natn. Crust. Paris. 1:410.-  
Guinot, 1964. Mem. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris., novr. ser., A,  
Zool. 32 (1): 49.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl. 20: 90.-  
Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida 8(1): 56.  
Etisodes Dana, 1852. Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 6: 77.

DESCRIPCION. El caparazón es ovalado y largo. La frente es larga y dividida bajo la línea media por una fisura, los dos lóbulos son largos, y están separados por una fisura profunda, del ángulo superior del orbital, que son redondos y proyectados; el borde antero-lateral del caparazón fuertemente dentado. Las antenas se doblan longitudinalmente, y el articulo basal antenal esta excluido de la cavidad orbital. Los quelípedos son gruesos y las palmas muy largas y redondeadas.

DISTRIBUCION. Básicamente en el Indo-Pacífico y solamente una especie E. maculatus en el Atlántico Americano.

ESPECIES QUE LO CONSTITUYEN

Del Indo-Pacífico:

E. dentatus (Herbst, 1785), especie tipo del género;  
E. laevimanus Randall, 1839; E. splendidus Rathbun, 1839;  
E. utilis Lucas, 1852; E. anaglyptus H. Milne Edwards, 1873;  
E. molokaiensis (Rathbun, 1906); E. deflexus Dana, 1852;

E. rhynchophorus A. Milne Edwards, 1873; E. australis (Ward, 1936); E. demani Odhner, 1925; E. electra (Herbst, 1801), especie tipo de Etisoides; E. frontalis Dana, 1852; E. bifrontalis Edmondson, 1935; E. aff. bifrontalis Guinot, 1964; E. armatus (Ward, 1942); E. sakai Takeda y Miyake, 1968; E. odhneri Takeda, 1971 E. zehntneri Serene, 1980. y E. godeffroyi (A. Milne Edwards, 1873).

Del Atlántico americano: E. maculatus (Stimpson, 1860), única especie conocida y previamente colocado en el género Phymodius.

Etisus maculatus (Stimpson, 1860).

Figs. 28a-g

Chlorodius maculatus Stimpson, 1860. Ann. Lyc. Nat. Hist. New York 7:210 [82] (Fide Rathbun, 1930: 295). Localidad tipo Dry Tortugas, Florida.

Phymodius maculatus: A. Milne Edwards, 1880. Crust. Rég. Méx.: 297. (Fide Rathbun, 1930: 295).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 295; 1933. Scient. Surv. P. Rico 15(1):57.

Etisus maculatus: Guinot, 1969. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat., Paris, 41: 234; Cah. Pacif., 13: 234.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 90.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8 (1): 56, 605, fig.: 653.

#### CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón hexagonal, con las regiones bien definidas por surcos que delimitan aréolaciones prominentes en la región anterior y antero-lateral. Frente muy producida, sublamiforme, dividida por una pequeña muesca en forma de V, en dos lóbulos óblicos y prominentes, en cuyo lado externo se encuentra un diente espiniforme de menor tamaño. Orbitas subovales, margen superior con dos fisuras y una tercera bajo el diente del ángulo externo; margen inferior con los extremos elevados, dentiformes; la separación entre ellos es cóncava. Pedunculos oculares cortos. Anchura fronto-órbital mayor que la mitad del ancho del caparazón. Margen antero-lateral arqueado, dividido en cuatro lóbulos agudos, (sin contar el orbital) con los interespacios anchos, el primer diente ligeramente romo, un diente subhepático abajo de él. Abdomen del macho con cinco segmentos diferenciados, del tercero al quinto fusionados. Telson triangular, ligeramente más ancho que largo. Quelípedos ligeramente desiguales, fornidos, con la superficie externa del mero lisa; margen superior del carpo con dientes en el ángulo superior, con la superficie externa lóbulada; dedos desiguales, largos en una quela y cortos en la otra; el color oscuro del dedo fijo se continúa ligeramente sobre la palma, terminando en una línea oblicua. Puntas de los dedos profundamente cóncavas, con un mechón de pelos dentro de la concavidad, margen prensil sin unirse al cerrarse. Pareópodos espinosos y pubescentes sobre el margen superior e inferior. Primer par de pleopodos del macho tubulares,



con una curvatura sobre el eje principal casi a la altura del ápice, el cual tiene su extremo romo y sobre el margen superior dos proyecciones espiniformes de tamaño moderado.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Florida Keys y Dry Tortugas, Florida; Bahamas; costa norte de Cuba; Puerto Rico; Islas Vírgenes. (Powers, 1977).

HABITAT Sustrato arenoso, rocoso; entre intersticios de roca y coral, en la zona de intermarea.

#### MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS

##### ARRECIFE ISLA SACRIFICIOS, VERACRUZ.

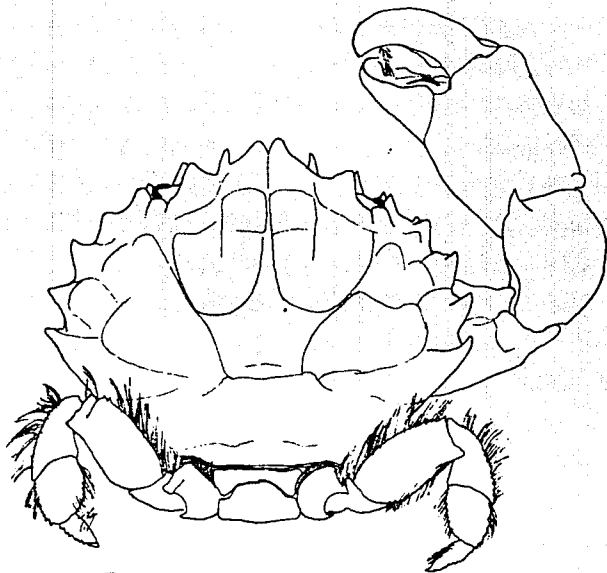
No.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	M	14.8	10.7	10.2	4.1

##### ARRECIFE CAYOS ARCAS, CAMPECHE.

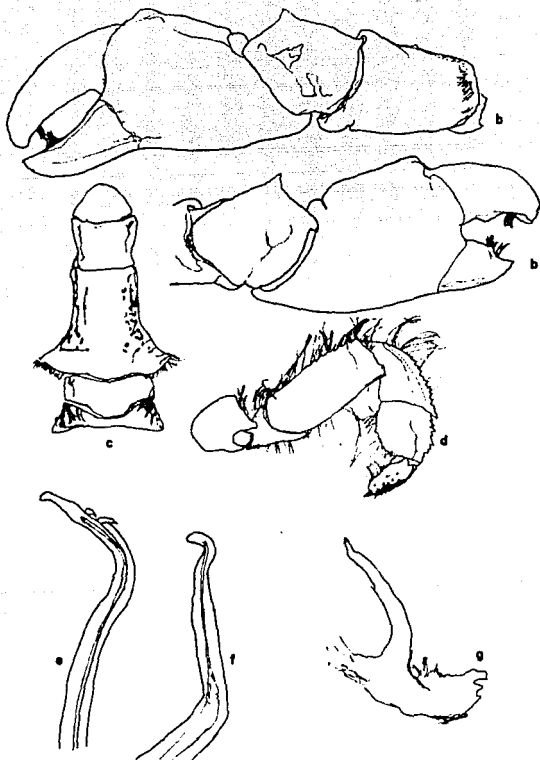
NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
03	H	29.4-25.9-16.2	21.2-18.0-12.1	18.0-14.7-11.0	7.1-6.2-4.6

##### ARRECIFE TRIANGULO ESTE, CAMPECHE

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	O	10.8	21.1	7.5	3.2



**Fig. 28a: *Erlsus maculatus***  
**VISTA DORSAL**



**Figs. 28b-g: *Etisus maculatus***

b.-QUELAS, c.- ABDOMEN DEL MACHO, d.- PEREOPODO, e.- PLE-  
 OPODO DERECHO 1er. PAR APICE, f.- PLEOPODO DERECHO 1er. PAR  
 COMPLETO, g.- PLEOPODO DERECHO 2o. PAR.

Genero Glyptoxanthus A. Milne Edwards, 1879

Actaea Odhner, 1925. Gteborg's K. Vet. Handl., Fjarde Foljden, 29 (1): 35. (Fide Rathbun, 1930: 263).

Glyptoxanthus: A. Milne Edwards, 1879. Crust. Reg. Méx.: 253.

Especie Tipo. G. erosus A. Milne Edwards = Actaea erosa Stimpson, 1859. (Fide Rathbun, 1930: 263).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 263.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 93.- Williams, 1984. Smith. Inst. Press.: 398.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8(1): 57.

DESCRIPCION.

Caparazón ancho, el margen antero-lateral continua anteriormente hacia abajo y hacia adelante del angulo de la cavidad bucal; región suborbital profunda. Margen antero-lateral notablemente separado del postero-lateral, llevando un fuerte diente o lobulo en el ángulo lateral. Superficie dorsal de las especies americanas, profundamente aréoladas, asi como sobre los apéndices, excepto sobre los dactilos de los pereópodos, los cuales son rugosos, con gránulos y agudas espínulas. Lobulos frontales redondeados y flexionados por debajo de la linea del nivel de los orbitales. Orbitas profundas y casi redondeadas. Artículo basal antenal ancho y encajado entre la frente y el margen inferior orbital. Angulo interno distal del mero de los maxilípedos externos profundamente cortado. Dedos punteados.

Pereópodos fuertes, que con los quelípedos, cuando están retraídos cierran juntas las puntas.

DISTRIBUCION. América Central y del Sur; Oeste de Africa; Islas de Cabo Verde; Mar Rojo.

ESPECIES QUE LO CONSTITUYEN.

G. labyrinthicus (Stimpson, 1860), y G. erosus (Stimpson, 1859) del Atlántico Americano; G. meandricus (Lockington, 1877), Golfo de California en el Pacífico Americano, Golfo de Panamá y Galápagos; G. hancocki Garth, 1939, de Galápagos; G. angoliensis Brito Capello, 1866; G. cavernosus A. Milne Edwards, 1878, del Oeste de Africa; G. meandrinus (Klunzinger, 1913), del Mar Rojo.

Glyptoxanthus erosus (Stimpson, 1859)

Figs 29a-f

Actaea erosa Stimpson, 1859. Ann. Lyc. Nat. Hist. New York 7 (51):5 (Fide Rathbun, 1930: 263). Localidad tipo Florida.

Glyptoxanthus erosus: A. Milne Edwards, 1879. Crust. Rég. Méx.: 254. lám. 43. figs. 3 y 3a; lám. 44, figs. 4 y 4c. (Fide Rathbun, 1930: 263).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 263. lám. 107.- Williams, 1965. Fish. Bull. Fish. Wildl. Ser. U.S. 65(1): 185, figs. 167, 182a., (Fide Williams, 1984: 398).- Guinot, 1967. Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., Paris. 2a. ser. 39 (3): 54, figs. 30a y 30b.- Guinot, 1969. Cah. Pacif. 3: 237.

241.- Felder, 1973. Center Wetland Resources, Louisiana State Univ., Sea Grant. Publ. LSV-56-73-02: 60. lám. 9, figs., 9.- Powers, 1977. Smith. Inst. Press, Suppl., 20: 93.- Williams, 1984. Smith. Inst. Press, 398, figs. 312 y 331b.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8 (1): 57, 603, fig.: 655.

#### CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón oval, cóncavo anteriormente, con toda su superficie dorsal bruscamente vermiculada, regiones dorsales abultadas y delimitadas por surcos profundos. Frente flexionada, con un surco que separa dos lóbulos producidos cuyo extremo externo esta separado por una amplia muesca en forma de V y es representada por un diente romo. Orbitas subcirculares, con dos fisuras en el margen superior y una tercera bajo el diente orbital externo. Pedúnculos oculares cortos. Superficie exterior del artículo basal antenal vermiculada, el artículo es muy largo y grueso. Anchura fronto-orbital menor que la mitad del ancho del caparazon, pero mayor que un tercio. Margen antero-lateral dividido en cuatro lóbulos anchos redondeados. Margen postero-lateral convexo, muy corto, casi la mitad del margen antero-lateral. El surco que define la region gástrica es profundo y amplio en la región urogástrica. Region pterigostomiana finamente pubescente. Superficie de los maxilípedos exteriores vermiculada, región anterior del mero oblicua y sinuosa. Abdomen del macho constituido por 7 segmentos, todos con la superficie vermiculada y fina pubescencia en todo el margen. Telson triangular y

vermiculado en toda su superficie, los primeros cinco segmentos del abdomen de la hembra están transversalmente vermiculados. Quelípedos ligeramente desiguales, superficie vermiforme y finamente pubescente; margen inferior dentado, superficie externa del carpo y palma vermiforme, margen superior de la palma afilado, armado con tres lóbulos agudos. Dedos cortos y anchos, ornamentados con elevadas líneas que los recorren transversalmente, margen prensil dentado, embona al cerrarse; parte dorsal proximal del margen superior del dácilo finamente pubescente y con un diente romo. Superficie expuesta de los pereópodos con apariencia vermiforme, margen superior sinuoso, afilado y finamente pubescente, propodios espinados y muy pubescentes. Pleópodo tubular, con abundantes espinas sobre los márgenes de la mitad superior del eje principal, ápice romo, con una abertura central bien delimitada.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Cabo Lookout, Carolina del Norte, hacia el Sur de Isla Grande, Luisiana; hacia el Sureste de Yucatán; a través de las Antillas a Guadalupe.

HABITAT. La especie suele ser colectada en rocas y en el alga Halimeda sp. en aguas someras; arena gruesa, esponjas y arrecifes de coral, desde la línea de marea hasta 70-90 metros de profundidad (Williams, 1984).

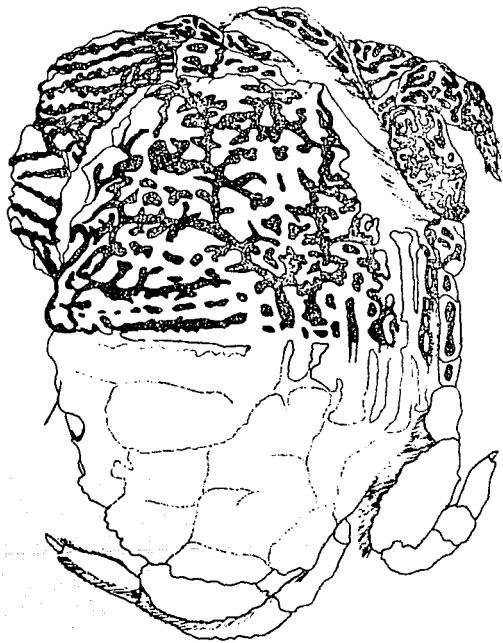
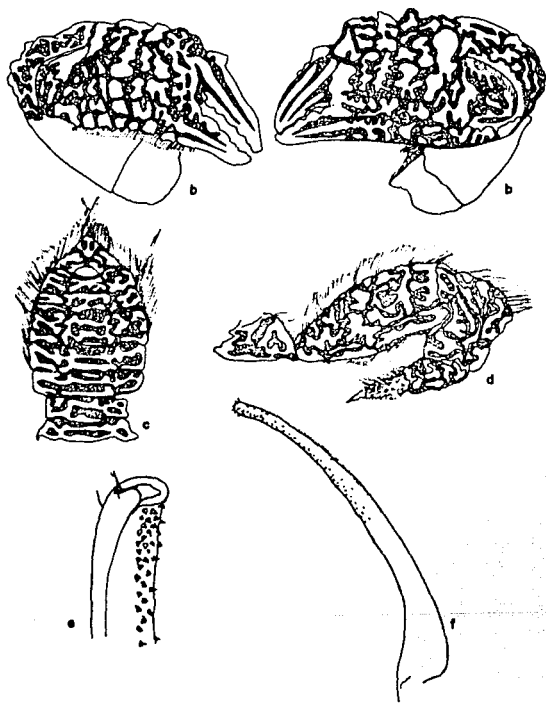


Fig. 29a: *Glyptoxanthus erosus*  
VISTA DORSAL





**Figs. 29b-f: *Glyptoxanthus erosus***

b - QUELAS, c - ABDOMEN DE LA HEMBRA

d - PEREOPODO

e - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR APICAL (Tomado de Guinot 1967b:558)

f - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR COMPLETO (Tomado de Guinot 1967b:556)

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

CLAVE	NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
PE-2	01	H	50.3	35.3	21.5	11.0

Genero Leptodius A. Milne Edwards, 1863.

Leptodius A. Milne Edwards, 1863. Ann. Sci. Nat., sér. 4 (2): 284. Tipo L. exaratus (Milne Edwards) = Chlorodius exaratus Milne Edwards, 1834. (Fide Rathbun, 1930: 296).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 296.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 95.- Guinot, 1968 Bull. Mus. Natn. Hist. Nat., 2e sér. 39 (4): 704.- Abele, 1986. Depart. Environ Regul. State Florida, 8(1): 56.

DIAGNOSIS. Caparazón ancho, suboval, moderadamente convexo anteriormente, plano en la mitad posterior, regiones generalmente bien delimitadas y claramente bien lóbuladas en los 2/3 anteriores. Margen antero-lateral arqueado, generalmente cortado en cuatro fuertes dientes; borde o margen postero-lateral moderadamente convergente, no cóncavo. Anchura fronto-órbital casi la mitad o más de la mitad de la anchura máxima del caparazón. Frente no producida, casi un cuarto del ancho del caparazón, con una muesca en la línea media, lóbulos separados del margen supra-órbital por una fisura o muesca. Orbitas

subovales. margen con dos suturas sobre y justo abajo del ángulo externo; generalmente un diente prominente en el ángulo interno del margen orbital inferior. Artículo basal antenal corto, incluido en el ángulo interno, flagelo alojado en la cavidad orbital. Margen anterior del mero de los maxilípedos externos casi transversal, con un pequeño diente común cerca del ángulo antero-interno. Quelípedos desiguales en ambos sexos. Abdomen del macho con tres a cinco segmentos fusionados.

DISTRIBUCION. Atlántico Americano y Región del Indo-Pacífico.

ESPECIES QUE LO CONSTITUYEN.

Atlántico Americano: L. parvulus (Fabricius, 1793)

Indo-Pacífico.

L. exaratus (H. Milne Edwards, 1834), L. sanguineus (H. Milne Edwards, 1834), L. leptodon Forest y Guinot, 1961, L. nigromaculatus Serène, 1962, L. waialuanus Rathbun, 1906, L. gracilis (Dana, 1852) y L. nudipes (Dana, 1852).

Leptodius parvulus (Fabricius, 1793)

Fig 30a-f.

Cancer parvulus Fabricius, 1793. Entom. Syst. Auct. y Emend. (2): 451. (Fide Rathbun, 1930: 305).

Chlorodius americanus: Saussure, 1858. Mem. Soc. Phys. Hist. Nat. Genova 14: 430. Lám. 1, fig. 5. (Fide Rathbun, 1930: 305). Haiti localidad tipo .

Leptodius parvulus : Rathbun, 1897. Ann. Inst. Jamaica. 1:15 (Fide Rathbun, 1930: 305); 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 305, lám. 141, figs. 1 a 3.- Powers, 1977. Mar. Sci. Inst. Suppl., 20 : 95.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8 (1): 57, 604 figs.: 655.

Xanthodius americanus: Stimpson, 1860. Ann. Lyc. Nat. Hist. New York. 7 : 209 [81]. (Fide Guinot, 1967: 710).- Guinot, 1967. Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. 2e ser. 39 (4): 710-712.

#### CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón plano, transversalmente oval; un poco más ancho en el tercer diente lateral (sin incluir el orbital); regiones dorsales bien definidas por surcos profundos; con la superficie areolada, cada areola irregularmente punteada. Frente ligeramente flexionada, borde frontal dividido por un surco transversal somero en dos márgenes, el margen inferior más producido que el superior, ambos subdivididos verticalmente por una muesca con forma de V en dos lóbulos convexos que continúan oblicuamente hacia el exterior para terminar en un ángulo romo. Orbitas subcirculares, margen superior abultado, con dos fisuras; ángulo orbital externo dentiforme, separado por una fisura del interno, diente del margen inferior interno abultado y romo. Anchura fronto-orbital mayor que la mitad del ancho del caparazón. Margen

antero-lateral arqueado, dividido en cuatro dientes (sin contar el orbital), y un diente remanente pequeño y romo entre el diente orbital y el primer diente lateral; el tercer diente ligeramente más producido que el último dando la parte más ancha del caparazón; el último diente dirigido hacia afuera. Región protogástrica 2M subdividida por un surco longitudinal en la mitad, quedando los lóbulos exteriores más anchos que los interiores, los cuales se fusionan con el lóbulo epigástrico 1M; lóbulos 1L, 3L y 4L bien delimitados, lóbulo 2L unido posteriormente al 3L. Abdomen del macho con los segmentos 3, 4 y 5 fusionados, base del tercer segmento prolongada hacia la coxa del último par de pereópodos. Telson triangular, más ancho que largo. Quelípedos ligeramente desiguales, superficie exterior del mero lisa con pubescencia en el margen superior, superficie exterior del carpo lóbulada y hoyuelada irregularmente, margen superior de la palma lóbulada con hoyuelos. Dáctilo con surcos longitudinales, parte central del margen prensil del dedo fijo dentada: dedos de color café, excepto en el margen de las puntas, las cuales son cóncavas y punteadas, un mechón de pelos al centro de la concavidad. Color oscuro del dedo fijo extendido un poco hacia la palma. Pereópodos poco pubescentes, con los pelos confinados al margen superior del isquio, margen inferior del carpo y a todo el dáctilo. Pleópodos tubulares con hileras de espinas moderadas sobre la superficie apical del eje principal, margen lateral en su porción apical hornamentada con pelos largos y delgados; ápice laminar terminado en semicírculo.

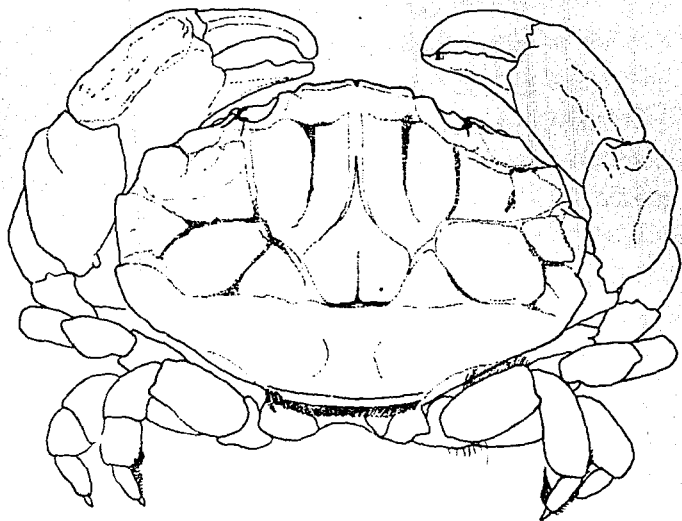
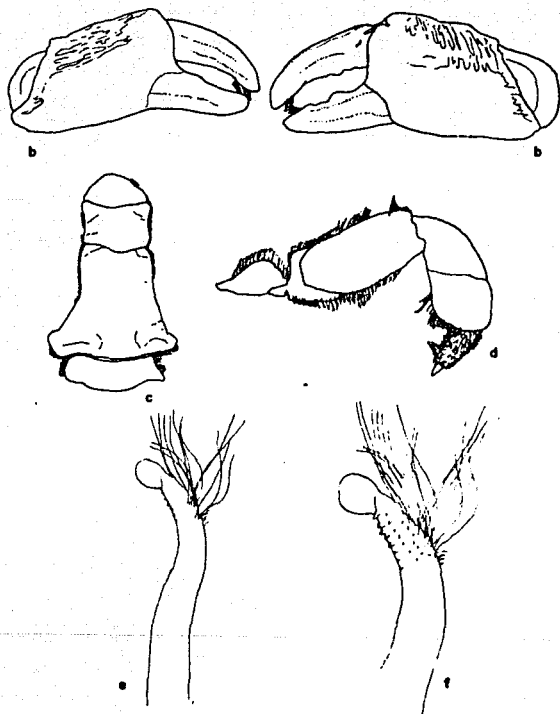


Fig. 30a: Leptodius parvulus (macho)  
VISTA DORSAL



**Figs. 30b-f: *Leptodius parvulus***

b - QUELAS, c - ABDOMEN DEL MACHO, d - PEREPODO.

e - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR. COMPLETO

f - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR. APICE

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Bermudas; Bahamas, Florida; Jamaica; Haiti; Puerto Rico; Barbados; Curazao; Fernando de Noronha, Brasil. (Powers, 1977).

HABITAT. Sustrato rocoso, arenosos y coralino; entre intersticios de coral y roca en la zona de intermarea hasta 50-60 metros. (Powers, Op.cit.).

OBSERVACIONES. Taxonómicamente Guinot (1967), propone a la especie como perteneciente al género Xanthodius, denominandola como Xanthodius americanus para diferenciarla de otra especie de la costa Occidental de Africa denominada Inaequalis, por sus diferencias y por la asingación de la especie bajo el nombre de americanus más que parvulus; sin embargo, este ultimo es conservado dentro del género Leptodius por Powers (Op.cit.) y Abele y Kim, (1986), es por esto que se conserva dentro del género Leptodius hasta que su estatus genérico se resuelva.

#### MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

#### ARRECIFE CAYOS ARCAS, CAMPECHE

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
09	M	21.2-12.4	13.3-8.0	11.2-7.2	5.0-3.6
06	H	16.3-6.6	10.3-4.2	9.3-4.5	4.2-2.0
04	O	15.8-10.0	9.6-8.2	9.0-7.7	4.2-3.6



## ARRECIFE TRIANGULO DESTE, CAMPECHE

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
17	M	21.7-5.4	12.7-3.5	11.3-3.6	6.3-1.9
09	H	16.1-4.1	10.0-3.0	9.2-3.1	4.4-1.5
02	O	12.2-11.5	7.9-7.2	7.6-7.0	3.4-3.2

## ARRECIFE ARENAS, CAMPECHE

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	M	19.3	12.7	10.6	5.0
01	H	12.6	8.4	7.7	3.3

## ARRECIFE ISLA PEREZ, YUCATAN

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	M	19.1	12.5	10.7	4.9

Género Paractaea Guinot, 1969

Paractaea Guinot, 1969. Cah. Pacif., 13: 242.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 103.- Williams, 1984. Smith. Inst. Press.: 397.- Abele 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8(1): 59.

DESCRIPCION. Caparazón más o menos convexo y ovalado, superficie dorsal cubierta con numerosos lóbulos, ya sea salientes

(rufopunctata), o aplastados (monddi), o un poco convexos (retusa). Las granulaciones nodosas ornamentan los apices torácicos (rufopunctata) y forman un reborde alargado (retusa f. hippocrepica), o en ocasiones reducidos o incluso obsoletos (rufopunctata forma intermedia). Las características de la superficie del caparazón son muy diversas por lo que la ornamentación no puede ser utilizada dentro de la diagnosis generica y debe ser interpretada. Frente solida, ligeramente convexa y poco saliente. Artículo basal antenal no llega al par de ángulos internos y no penetra o si lo logra, es débilmente a la cavidad órbita). Artículo basal antenal más ancho y más largo que en el género Actaea. Presenta una fisura infraorbital y dos fisuras supraorbitales, claramente distinguibles, el borde superior presenta un par de lóbulos salientes. Cuadro bucal no muy ancho, con los terceros maxilípedos paralelos, isquio con un peine alargado, mero tan ancho como largo, lascinea de los primeros maxilípedos corta, no muy extendida, dejando lateralmente al descubierto gran parte del endostoma. El lóbulo apical del primer pleópodo del macho no muy desarrollado, sobre el cuerpo del apéndice se encuentra un peine de cerdas y cerca implantadas linealmente, casi unicamente sobre el borde, cerdas más largas.

DISTRIBUCION. En el Indo-Pacífico y en el Atlántico Americano.

ESPECIES QUE LO CONSTITUYEN.

Del Indo-Pacífico:

P. rufopunctata rufopunctata. (H. Milne Edwards, 1834);  
P. rufopunctata forma illusoria, Guinot, 1969; P. rufopunctata  
forma plumosa Guinot, 1969; P. rufopunctata forma primarathbunae  
Guinot, 1969; P. rufopunctata forma tertiarathbunae Guinot,  
1969 y P. rufopunctata forma intermedia Guinot, 1969. y  
P. rufopunctata forma africana Guinot, 1969.

Del Atlántico Americano:

P. rufopunctata forma nodosa Stimpson, 1860.

OBSERVACIONES. Guinot (1969), crea el género Paractaea para las especies descritas bajo el género Actaea y afines; cercanas a A. rufopunctata como son: A. nodosa, Stimpson; A. retusa Nobili; A. garretti Rathbun; A. sulcata Stimpson; señaladas dentro del grupo de la forma rufopunctata aparte del grupo retusa, considerando los nuevos nombre dentro del rango de subespecies.

Paractaea rufopunctata nodosa (Stimpson, 1860)

Figs. 31a-c

Actaea nodosa Stimpson, 1860. Ann. Lyc. Nat. New York (7): 203 [75] (Fide Rathbun, 1930: 257). Localidad tipo Florida.— A Milne Edwards, 1866. Nour. Arch. Mus. Hist. Nat., Paris (1): 266. lám. a, figs. 6 y 6a. (Fide Rathbun, 1930: 257).

Actaea rufopunctata var. nodosa: Miers. 1866. Challenger Camp. Zool. (4): 316. (Fide Rathbun, 1930: 257).

Actaea rufopunctata nodosa: Rathbun, 1900. Bull. U.S. Fron. Comm. (2), Pt. 2 (1901): 33. (Fide Rathbun, 1930: 257).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus., (152). 257, lám. 105, figs. 1 y 2.

Paractaea rufopunctata nodosa: Guinot, 1969. Cah. Pac., (3): 252, figs. 25.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 104.-

Williams, 1984. Smith. Inst. Press.: 397. figs. 310.- Abele 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, B (1): 59, 60, 61.

#### CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón transversalmente oval, más o menos convexo; regiones dorsales con nódulos lobulados que están delineados por surcos anchos. Frente ligeramente flexionada, con su margen dividido por una somera muesca medial con forma de V, en dos lóbulos convexos en cuyo lado externo presentan un pequeño diente noduloso y separado del margen orbital superior por un surco, cada lóbulo con un nódulo dorsal. Orbitas subovales, margen superior con dos fisuras que separan tres lóbulos nodulosos que constituyen el margen. Pedúnculos oculares cortos y granulados. Anchura fronto-orbital mayor que la mitad de la anchura del caparazón. Margen antero-lateral dividido (sin contar el orbital) en cuatro lóbulos romos nodulosos. Regiones dorsales del caparazón diferenciadas por surcos y ornamentadas con nódulos granulados convexos. Región pterigostomiana finamente pubescente. Abdomen constituido por

cinco segmentos articulados, del tercero al quinto fusionados. prolongación de la base del tercer segmento toca la coxa del ultimo par de pereópodos. Telson triangular, con el ápice truncado transversalmente y con pubescencia corta fina. Pereópodos con lóbulos nodulosos y pubescentes. Primer pleópodo del macho con el eje principal ligeramente curvado, ápice laminar, hojiforme y con hileras de espinas sobre el margen lateral y en el otro margen muy cerca del ápice algunos pelos moderados.

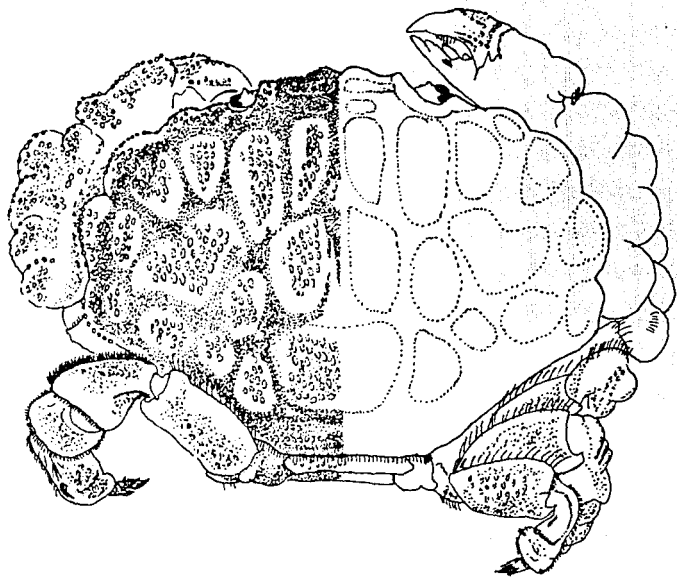
DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Sureste de Cabo Lookout, Carolina del Norte; Delta del Rio Mississippi; Caribe; Rio de Janeiro. (Williams, 1984).

HABITAT. Dentro de una esponja a 5.0 metros de profundidad y a 15.0 metros de la rompiente arrecifal. Powers (1977), la reporta en coral, conchas rotas, rocas, sustratos arenosos y en el interior de esponjas a profundidades de 5.0 a 212 metros. Williams (Op.cit.), reporta como profundidad máxima los 172.0 metros.

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

ARRECIFE ISLA SACRIFICIOS

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.C.	A.F.
01	M	8.4	6.0	5.0	2.7



**Fig. 31 a: Paractaea rufopunctata nodosa (macho)**  
VISTA DORSAL



***Figs. 31b-c: Paractaea rufopunctata nodosa***

**b - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR APICE**

**c - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR COMPLETO**

Genero Paraliomera Rathbun, 1930

Paraliomera Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 243. Tipo  
Liomera longimana A. Milne Edwards, 1865.- Powers, 1977. Contr.  
Mar. Sci. Suppl., 20: 104.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul.  
State Florida, 8(1): 60.

DESCRIPCION. Caparazon ampliamente ovalado, casi liso; margen antero-lateral ligeramente dentado o lóbulado; frente casi 1/3 de la anchura del caparazón, llevando un pequeño lóbulo externo, el cual esta separado por una muesca del angulo interno superior de la órbita. Articulo basal antenal toca la prolongación de la frente que va hacia abajo. Quelipodos muy desiguales, lisos y con los dedos cortos. Abdomen del macho con el tercero, cuarto y quinto segmentos fusionados.

DISTRIBUCION. Atlántico Americano.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

P. longimana A. Milne Edwards y P. dispar (Stimpson, 1871).



Paraliomera longimana (A. Milne Edwards, 1865)

Figs. 32a-g

Liomera longimana A. Milne Edwards, 1865. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat., Paris 1: 221, lám. 12, figs. 7 y 7b. (Fide Rathbun, 1930: 243). Localidad Tipo Guadeloupe.

Paraliomera longimana: Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 243, lám. 101, figs. 1 y 3.-Rathbun, 1933. Scient. Surv. Puerto Rico 15 (1): 53, fig. 46.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 104.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8 (1): 60, 611, figs.: 637.

CARACTERÍSTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón transversalmente oval, casi liso y desnudo. Frente con un fleco transversal de pelos largos, arriba de ellos dos lóbulos convexos en cuyo extremo externo presentan un diente pequeño. Orbitas subovales, diente orbital superior interno separado por una emarginación del ángulo frontal externo, margen orbital inferior con los extremos un poco abultados, entre ellos el margen es cóncavo. Anchura fronto-orbital igual o mayor que la mitad del ancho del caparazón. Margen anterior-lateral corto, muy arqueado, casi convexo, dirigido hacia la órbita, ligeramente dividido en 4 lóbulos someros. Región pterigostomiana parcialmente pubescente. Abdomen del macho con el tercero, cuarto y quinto segmentos fusionados. Telson triangular, ligeramente más largo que ancho. Quelípedos muy desiguales y lisos. Palma de la

quela mayor tres veces el ancho de la menor, la cual es muy delgada. Dedos de color negro, los de la palma mayor gruesos, terminados en punta roma, al cerrar se tocan las puntas y dejan un hueco entre ellos. Dedos de la palma menor largos, esbeltos, con las puntas cóncavas y pubescentes, parte del margen prensil también pubescente. Pereópodos con el margen superior pubescente. Pleópodo esbelto, con dos someras curvas a lo largo del eje principal, apice ausado y ornamentado con una hilera de pelos finos, la mitad cortos y el resto de tamaño moderado en dirección al ápice.

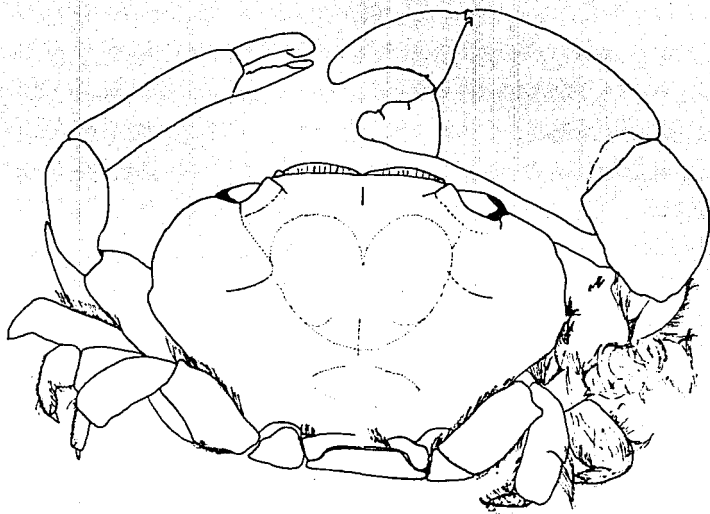
DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Florida; Veracruz, México; Puerto Rico; Islas Vírgenes; Barbados; Curazao. (Powers, 1977).

HABITAT. Fondo rocoso, arenoso, entre intersticios de coral; profundidad de colecta 0.50- 0.60 metros. Powers (Op.cit.), la reporta en arrecifes de coral y roca, entre hierbas, desde aguas someras hasta 154.0 metros de profundidad.

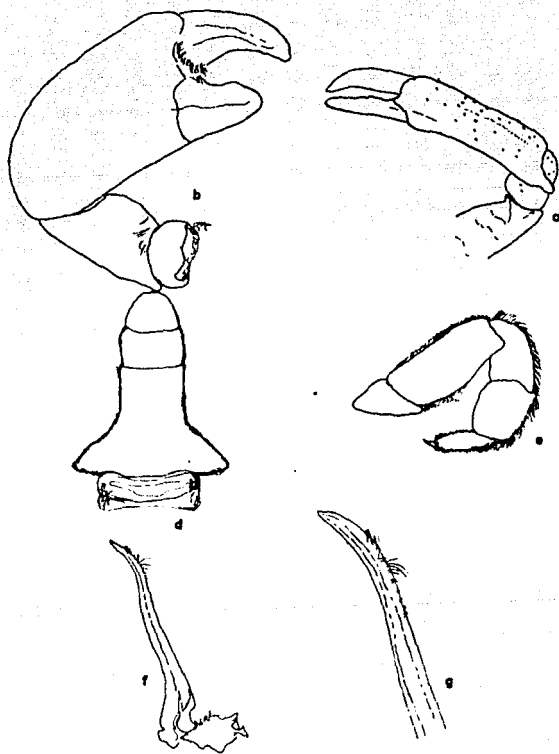
MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

ARRECIFE LAYOS ARCAS, CAMPECHE

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
16	M	13.6-5.0	7.9-3.4	9.0-4.0	4.1-1.5
14	H	13.4-6.0	7.5-3.8	9.0-4.7	4.5-2.4



**Fig.32 a:** *Paraliomera longimana* (MACHO)  
VISTA DORSAL



**Figs. 32b-g: *Parallomera longimana***

b - QUELA MAYOR, c - QUELA MENOR, d - ABDOMEN DEL MACHO  
 e - PEREOPODO, f - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR COMPLETO  
 g - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR APICE

## ARRECIFE TRIANGULO OESTE, CAMPECHE

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
03	M	9.3-9.1-8.6	5.6-5.6-5.0	6.5-6.4-6.3	3.0-2.8-2.7
01	H	8.3	5.0	6.1	2.7

Género Platypodiella Guinot, 1967

Platypodia Bell, 1835. Trans. Soc. London. 1: 336 (Fide Rathbun, 1930: 246).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Natl. Mus. (152): 246.

Lophactaea : A. Milne Edwards, 1862. Ann. Sci. Nat., ser. 4, 18: 43. (Fide Rathbun, 1930: 246).

Platypodiella: Guinot, 1967. Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., ser. 2, 39 (3): 562-563.

DIAGNOSIS. Caparazón moderadamente ancho y cóncavo, regiones bien definidas y subdivididas en lóbulos; superficie granulada o lisa; borde antero-lateral crestado, el postero-lateral cóncavo. Frente ligeramente dirigida hacia abajo; articulo basal antenal toca la frente, con prolongaciones latero-ventrales. Quelípedos iguales en ambos sexos, dedos terminados en punta. Las quelas y apendices ambulatorios crestados dorsalmente y con una hilera de cerdas relativamente cortas.

DISTRIBUCION. Representado en el Atlantico y Pacifico de America, así como en el Atlántico Oriental.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

P. spectabilis (Herbst, 1794) y P. picta (A. Milne Edwards, 1869) del Atlántico Americano; P. rotundata (Stimpson, 1860), del Pacífico Americano; P. gemmata (Rathbun, 1902), sólo conocida en las Islas Galápagos y Toboga, Ecuador.

OBSERVACIONES. Este género fue creado por Guinot (1967), para las dos especies Atlánticas y dos especies de la Costa Pacífico de América; enmendadas del género Platypodia Bell, 1835.

Paltypodiella spectabilis (Herbst, 1794)

Figs. 33a-c

Cancer spectabilis Herbst, 1794. Natur. Krabben u. Krebse (2): 153, lám. 37, fig.5. (Fide Rathbun, 1930: 247). Localidad tipo desconocida.

Platypodia spectabilis: Rathbun, 1897. Ann. Inst. Jamaica (1): 13. (Fide Rathbun, 1930: 247).- Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 247, lam. 102, fig.4.-

Paltypodiella spectabilis: Guinot, 1967. Bull. Mus. 39 (4): 562.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 108.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8(1): 61,603, fig.: 659.

## CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazon transversalmente suboval, convexo en ambas direcciones; regiones bien delimitadas anteriormente; subdivididas en lóbulos. Frente flexionada, lóbulada; margen con una fisura medial cerrada dividiendo dos lóbulos convexos, el ángulo externo es un pequeño diente romo unido al lóbulo medial mediante un margen cóncavo. Orbitas subcirculares, margen orbital superior abultado hacia el ángulo interior, margen orbital inferior con el ángulo interior dentiforme. Anchura fronto-orbital mayor que la mitad del ancho del caparazón. Margen antero-lateral delgado, muy arqueado, dirigido hacia la cavidad orbital y dividido en cuatro someros lóbulos transversales; el margen del último lóbulo se continua sobre el caparazón en dirección a la region cardiaca, formando una línea transversal de gránulos. Regiones dorsales bien definidas, divididas en lóbulos. Superficie ornamentada con un patrón de coloración naranja con crema. Abdomen de la hembra constituido por 7 segmentos diferentes. Abdomen del macho del tercero al quinto segmento fusionados, telson triangular. Quelípedos iguales en ambos sexos, ligeramente granuloso y con un patrón de coloración naranja y crema, cresta del margen superior afilada; dedos gruesos y fuertes, de color café oscuro, con surcos longitudinales, margen superior del dactilo con una cresta en la base del margen prensil, que continua oblicuamente hacia la punta; al cerrar los dedos se cruzan en las puntas, las cuales son agudas. Primer par de pleópodos del macho moderadamente robusto en el eje principal, el cual esta

ornamentado con espínulas sobre el margen lateral, ápice curvado en dirección opuesta al margen lateral ornamentado; el ápice se agudiza y termina en punta; presenta una hilera de pubescencia corta y una proyección lateral larga y esbelta.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Bermudas; Bahamas; Florida; Texas; Veracruz, México; Jamaica; Puerto Rico; Islas Virgenes; Guadeloupe; Martinique; Barbados; Curazao; Fernando de Noronha, Brasil. (Powers, 1977)

HABITAT. Entre rocas de coral, sobre sustrato rocoso y coral. (Powers, Op.cit.), la reporta en arrecifes de coral, bajo rocas a profundidades de 4 a los 13 metros.

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS

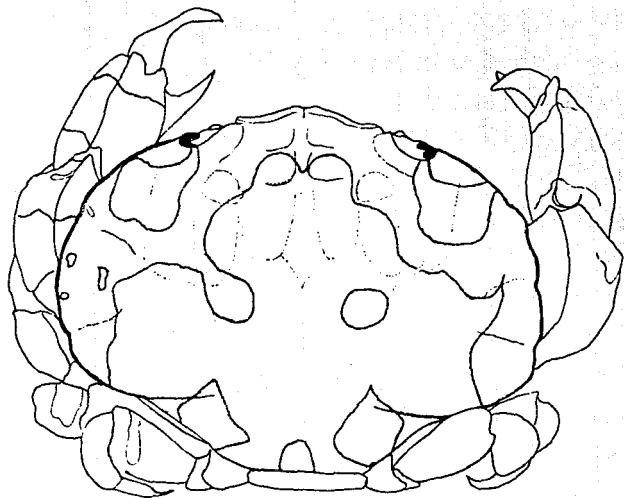
ARRECIFE ISLA VERDE, VERACRUZ

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
02	M	7.9-7.2	5.5-5.1	4.4-4.5	2.3-2.3
01	♀	10.3	7.0	5.4	2.7

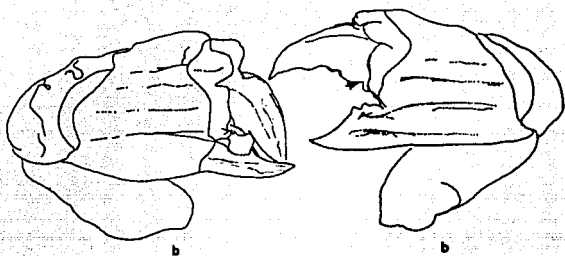
ARRECIFE HORNOS, VERACRUZ

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	H	8.0	5.5	4.6	2.2





**Fig. 33a: *Platypodiella spectabilis* (HEMBRA)**  
**VISTA DORSAL**



**Figs. 33b-c: *Platypodiella spectabilis***

**b- QUELAS, c- PLEOPODO DERECHO 1er. PAR APICE**

Género Pseudomeda Guinot, 1967

Pseudomeda Guinot, 1967. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. 39(4): 726, fig. 25. Tipo Meda africanus Monod, 1956.

DESCRIPCION. Caparazón bastante largo y moderadamente curvo, superficie dorsal con las regiones nitidamente marcadas. Borde antero-lateral arqueado, dividido en cuatro dientes; el primero con forma de un pequeño tubérculo, inmediatamente sobrepuesto a otro tubérculo subhepático (o gránulo); entre el primer diente y el orbital, sobre el borde lateral se localiza una zona propiamente granulosa; el segundo diente cónico, tercero muy marcado, el cuarto muy pequeño. Ancho frontal aproximadamente  $1/3$  de la anchura máxima del caparazón, con el borde anterior marcado en la parte dorsal por una línea de gránulos. La frente está dividida por una muesca, en dos lóbulos que presentan líneas oblicuas y rectilíneas, formando en la parte orbital una cavidad. Artículo basal antenal cierra exactamente en la cavidad. Maxilípedos exteriores y el mero del endopodito sellan el ángulo exterior, la laseína de los primeros maxilípedos sobresale un poco del espacio prelabial el cual está un poco alargado transversalmente, con el borde anterior ligeramente cóncavo y con un pequeño lóbulo portunido incrustado en las crestas del endostoma. Los quelípedos son muy gruesos y asperos o rasposos, apenas sobresalen de las extremidades y se cruzan ligeramente.

Patas ambulatorias más cortas. Abdomen del macho relativamente corto, constituido por 5 segmentos con las suturas 3-4 y 4-5 visibles (P. africanus), o no (P. agassizii). Primer pleópodo del macho (P. agassizii) muy fuerte, con un lóbulo apical inclinado y un ramillete de 6 plumas subdistales que se continúan posteriormente por otras 6 más cortas y los tubérculos agudos.

DISTRIBUCION. Oeste de Africa y Atlántico de América.

OBSERVACIONES. Género creado por Guinot (1967), para dos especies: Medaeus africanus Monod, 1956, del Oeste de Africa y Leptodius agassizii A. Milne Edwards, 1880 del Atlántico Americano.

ESPECIES QUE LO CONSTITUYEN.

P. africanus Monod, 1956, del Oeste de Africa; P. agassizii A. Milne Edwards, 1880, del Atlántico Americano.

Pseudomedaeus agassizii (A. Milne Edwards, 1880)

Figs. 34a-r

Leptodius agassizii A. Milne Edwards, 1880. Crust. Reg. Mex.: 270, lam. 49, figs. C. (Fide Rathbun, 1930: 307). Localidad tipo Arrecifes de Florida, 20-32 metros.- Hay v Shore, 1918. Bull. Bur. Fish. 35: 441, lam. 34, fig. 6 (Fide Williams, 1984: 440).-

Rathbun, 1930. Bull. U. S. Nat. Mus. (152): 307, lám. 141, figs. 4 y 5.- Williams, 1965. Fishery Bull. Fish. Wildl. Serv. U.S. 65 (1): 192, figs. 174 y 183h. (Fide Williams, 1984: 400).

Pseudomedagus agassizii : Guinot, 1967. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat., 39 (4): 726, figs. 25 y 58.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 108.- Williams, 1978. Proc. Biol. Soc. Wash., 91 (2): 551, fig. 3. (Fide Williams, 1984: 400).- Williams, 1984. Smith. Inst. Press.: 400.- Abele, 1986. Depart. Environ. Regul. State Florida, 8 (1): 61,612, 645.

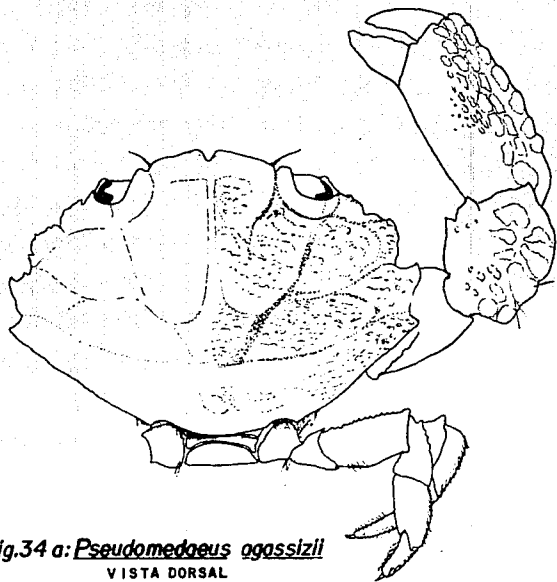
#### CARACTERISTICAS DE RECONOCIMIENTO.

Caparazón suboval, aplanado, superficie dorsal lóbulada, con las regiones bien definidas, cada lóbulo cubierto con tubérculos granulares. Frente ligeramente pronunciada, granulada, margen inferior con dos lóbulos convexos, cuya superficie esta cubierta con tubérculos granulares, un lóbulo pequeño en el extremo externo de cada lóbulo medial. Orbitas subcirculares, con ambos márgenes granulados, margen orbital inferior con ambos angulos dentiformes. Anchura fronto-orbital mayor que la mitad del ancho del caparazón. Margen antero-lateral arqueado, dirigido hacia el orbital; dividido en cuatro dientes subcónicos (sin incluir el orbital), cubiertos por granulos; el primero es redondeado y separado del orbital, el segundo un poco más desarrollado y esta bien armado, el último dirigido oblicuamente hacia adelante. Regiones dorsales bien definidas, lóbuladas; cubiertas por tubérculos granulares. Region subhepática granulada y dos lobulos

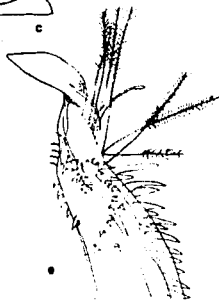
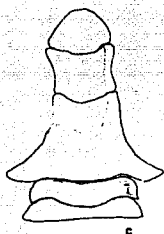
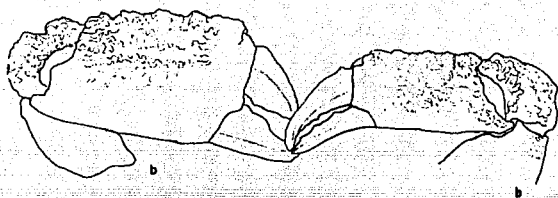
granulados. Mero de los terceros maxilípedos ancho, con algunos gránulos esparcidos. Abdomen del macho con los segmentos tercero, cuarto y quinto fusionados. Telson triangular, tan largo como ancho. Quelípedos desiguales, mero granulado, con espinas en el margen superior, carpo con tubérculos granulados en la superficie externa y en el margen superior, el cual además presenta dos dientes. Superficie externa de la palma mayor con los 2/3 superiores cubiertos por tubérculos granulados. Superficie externa de la palma menor granulada, margen superior y parte superior de la superficie interna con tubérculos granulados. Dedos fuertes, más o menos delgados y de color obscuro; margen prensil dentado, puntas agudas. Pereópodos pubescentes; mero, carpo y propodio espinulados y granulados. Pleópodo con el eje principal fornido, apice concluído en un lobulo hojiforme inclinado, y distalmente con un racimo de largas y delgadas proyecciones plumosas; bajo el eje se presentan otras proyecciones no plumosas más cortas y de moderado grosor, con las puntas romas; superficie del eje principal a la altura de las proyecciones presenta espinas cortas.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Cabo Hatteras, Carolina del Norte al Sur de Texas. (Williams, 1984).

HABITAT. Principalmente sobre rocas y otros sustratos duros como arena; con esponjas en crecimiento, bryozoarios, etc. De 7.0 a 82.0 metros de profundidad. (Williams, Op.cit.).



**Fig.34 a: Pseudomedæus agassizii**  
**VISTA DORSAL**



**Figs. 34b-f: *Pseudomedeus agassizii***  
 b- GUELA, c- ABDOMEN DEL MACHO, d- PEREPODO  
 e- PLEOPODO DERECHO 1er PAR APICE (MACHO)  
 f- PLEOPODO DERECHO 1er PAR APICE (MACHO)



OBSERVACIONES. Se reporta la extensión de su distribución geográfica a México.

MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS.

CLAVE	NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
PA-13	01	M	6.6	4.5	4.7	2.2
PA-17	03	M	26.3-8.8-6.6	10.3-5.5-4.5	10.6-5.7-4.7	4.7-2.6-2.2
	01	H	7.0	5.0	5.0	2.3

Género Xanthodius Stimpson, 1859

Xanthodius Stimpson, 1859. Ann. Lyc. Nat. hist. New York, 7:52 [6], tipo X. sternberghii Stimpson. (Fide Rathbun, 1930: 311).

DIAGNOSIS. Caparazón ampliamente suboval; margen antero-lateral continuado detrás de la parte más ancha del caparazón; margen postero-lateral más corto que el antero-lateral, el cual está lobulado o dentado. Anchura fronto-orbital entre un tercio y la mitad de la anchura máxima del caparazón. Orbitas subcirculares.

DISTRIBUCION. En el Pacífico y Atlántico Americano.

ESPECIES QUE LO CONTITUYEN.

X. sternberghii Stimpson, 1859 especie tipo de la costa del

Pacífico americano: X. hebes Stimpson, 1860 y X. stimpsoni (A. Milne Edwards, 1879) del Pacífico Americano; X. cooksoni (Miers, 1877 especie exclusivamente insular del Pacífico; X. inaequalis inaequalis (Olivier, 1791) de la costa occidental de Africa; X. inaequalis convexus (A. Milne Edwards, 1869) Islas de Cabo Verde, Africa; y X. denticulatus (White, 1848) del Atlántico Americano.

Xanthodius denticulatus (White, 1848)

Figs. 35a-e.

Xantho denticulatus White, 1848. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 2 (2): 285. (Fide Rathbun, 1930:314). Localidad tipo Antillas A. Milne Edwards, 1879. Crust. Rég. Méx.: 252. lám. 45, figs. 2-2b (Fide Rathbun, 1930: 314).

Xanthodius denticulatus: Rathbun, 1930. Bull. U.S. Nat. Mus. (152): 314. lám. 145; fig. 1. lám. 146.- Guinot, 1968. Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris. ser. 2. 39 (4) [1967]: 712.- Powers, 1977. Contr. Mar. Sci. Suppl., 20: 440. Manning & Chace, 1990. Smith. Contr. Zool. (503): 60, fig. 40.

Xantho denticulata: Monod, 1956. Mem. Inst. Français de Afrique Noire. 45: 280, figs. 335 y 339. (Fide Powers, 1977: 440).- Forest y Guinot, 1961. Exped. française sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie. (preliminaire). Paris. Fondation Singer-Polignac pp. 1X-X1: 60, fig. 51. (Fide Powers, 1977: 440).-

#### CARACTERISITICAS DE RECONOCIMIENTO.

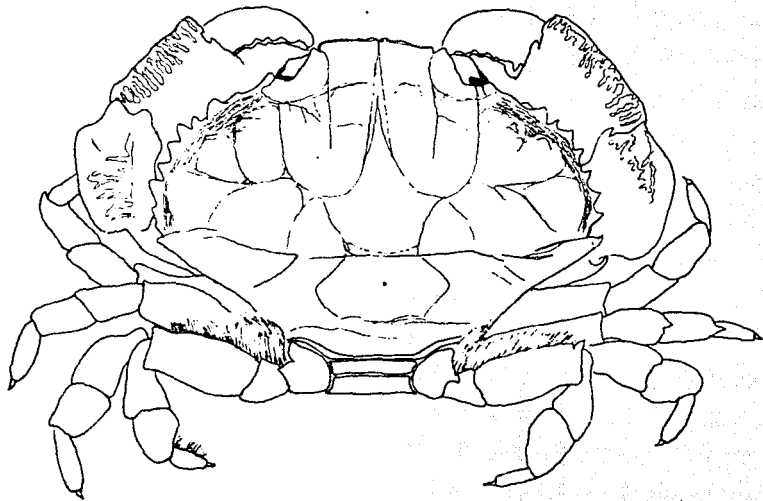
Caparazón plano, transversalmente oval; regiones dorsales definidas por surcos. Frente ligeramente bimarginal, el margen inferior ligeramente más producido, con una pequeña y somera muesca medial. Orbitas subcirculares, margen superior con dos fisuras. Anchura fronto-órbital mayor que la mitad del ancho del caparazón. Margen antero-lateral dentado, formando un arco regular continuo dirigido anteriormente hacia abajo del margen orbital inferior y posteriormente atrás de la parte más ancha del caparazón; margen antero-lateral mayor que el postero-lateral; dividido en 9 dientes delgados; el primer diente situado bajo el nivel de los otros dientes; el segundo, cuarto y octavo dientes desiguales; el séptimo y noveno iguales; el séptimo dirigido oblicuamente hacia adelante; el noveno hacia afuera. Regiones dorsales del caparazón bien definidas, la protogástrica dividida por un surco longitudinal en dos lóbulos; el exterior más ancho que el interior, el cual se une al lóbulo 1M; lóbulos 2, 3, y 4L bien definidos. Parte inferior de la superficie pterigostomiana finamente pubescente. Superficie del mero de los maxilípedos externos profundamente rugosa. Abdomen del macho constituido por cinco segmentos articulados, del tercer al quinto fusionados. Quelípedos desiguales, superficie externa del mero lisa, con pubescencia fina en el margen superior; carpo con dos dientes ápicales sobre el margen superior interno, el anterior es agudo y el posterior situado abajo, es romo. Palmas tuberculadas en la región superior de la superficie externa, la parte

inferior de la superficie es lisa. Dedos de color hueso, surcados longitudinalmente, margen prensil dentado en toda su longitud, con mechones de pelos en la parte interna, atrás de los dientes; las puntas son romas. Pereopodos ligeramente pubescentes, con los pelos confinados al margen superior del isquio, al margen inferior del carpo y al propódio. Primer par de pleópodos del macho moderadamente fornido en su eje principal, ápice con un lóbulo en forma de hoja, superficie distal del eje ornamentada con espinas de tamaño moderado a pequeño, en dirección próximal; ápice inclinado hacia el eje.

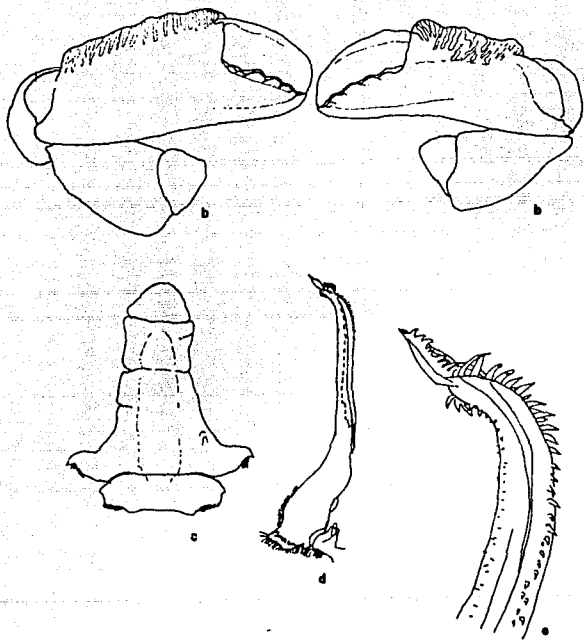
DISTRIBUCION GEOGRAFICA. Bermudas; Bahamas; Florida Keys a Abrolhos Islas, Brasil. (Rathbun, 1930).

HABITAT. Entre intersticios de coral y roca, profundidad de colecta 4.0 metros. Powers (1977), la reporta en charcas de marea, arrecifes de coral, cerca de la orilla en aguas someras hasta los 12.0 metros de profundidad.

OBSERVACIONES. Taxonomicamente esta especie fue transferida al genero Xanthodius por Rathbun, 1930: 314. Posteriormente Guinot (1968:712) discute que la posicion generica de la especie no esta clara debido a que se le ha colocado dentro de los generos: Xantho, Cycloxanthops y Xanthodius; por lo que decide mencionaria como Xanthodius denticulatus (White, 1848).



**Fig.35 a:** *Xanthodius denticulatus* VISTA DORSAL



**Figs. 35b-e: *Xanthodius denticulatus***

- b - QUELAS,      c - ABDOMEN DEL MACHO  
d - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR COMPLETO  
e - PLEOPODO DERECHO 1er. PAR APICE  
\* MANNING Y CHACE (503):60

## MATERIAL EXAMINADO Y MEDIDAS

## ARRECIFE DE ENMEDIO, VERACRUZ

NO.	SEXO	A.C.	L.C.	A.F.O.	A.F.
01	M	10.8	7.4	5.5	3.3
04	H	15.2-6.1	9.7-4.8	7.5-3.8	3.8-2.1

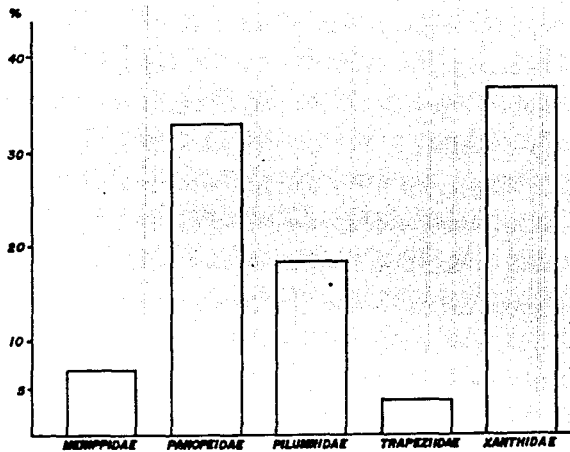
## RESULTADOS

Los resultados indican que de las 27 especies determinadas la familia Xanthidae es la mejor representada con 10 (37.04 %); seguida de la familia Panopeidae con 9 (33.34 %); la Pilumnidae con 5 (18.52 %); y las familias menos conspicuas son: la Menippidae con 2 especies (7.4 %) y la Trapeziidae con una sola especie (3.7 %) (Fig.36).

Para la biofauna arrecifal fueron determinadas 19 especies: Eriphia gonaera, Menippe nodifrons, Eurypanopeus abbreviatus, Microcassiope granulimanus, Panopeus bermudensis, P. harttii, P. lacustris, P. occidentalis, Pilumnus gemmatus, P. lacteus, P. lacteus, P. sayi, Domacia acanthophora acanthophora, Cataleptodius floridanus, Chlorodiella longimana, Etisus maculatus, Leptodius parvulus, Faractaea rufopunctata nodosa, Paralomera longimana, Platypodiella spectabilis, Xantho denticulata y para la plataforma continental 7: Hexapanopeus angustifrons, Micropanope lobifrons, Micropanope pusilla, Pilumnus dasypodus, Pilumnus floridanus, Glyptoxanthus erosus y Pseudomedaeus agassizii; además de una especie en común para arrecife (Arrecife Hornos) y plataforma: Pilumnus sayi.

Los arrecifes con mayor número de especies fueron: Isla Sacrificios con 10; Arrecife Hornos y Cayos Arcas con 8; Isla Pérez con 6; Arrecife de Enmedio con 5; Isla Verde y Arrecife Triángulo oeste con 4; Cayo Arenas con 3 y Arrecife La Gallega con 2. De las 19 especies determinadas, sólo Cataleptodius





**Fig. 36. REPRESENTACION PORCENTUAL DE LAS FAMILIAS DETERMINADAS PARA LA COSTA ESTE DE MEXICO.**

floridanus es común en los tres grupos de arrecifes (Veracruz, Campeche y Yucatán); Eriphia gonagra, Etisus maculatus y Paralimnera longimana son las tres especies comunes para Veracruz-Campeche. Para la combinación Veracruz-Yucatán son dos especies en común: Eurypanopeus abbreviatus y Panopeus harttii. Para el grupo Campeche-Yucatán sólo está presente Leptodius parvulus. Las especies exclusivas del Sistema Arrecifal de Veracruz son 7: Menippe nodifrons, Panopeus bermudensis, P. lacustris, Chlorodiella longimana, Paractaea rufopunctata nodosa, Platypodiella spectabilis y Xanthodius denticulatus. Las especies exclusivas del Sistema Arrecifal de Campeche son Microcassiope granulimanus, Filumnus lacteus y Domecia acanthophora acanthophora. Para Yucatán Panopeus occidentalis v Filumnus gemmatus (Tabla III).

Tomando en cuenta que la distribución geográfica considerada en este trabajo, es la reportada para cada especie en la literatura consultada, (Tabla IV), se observa que Hexapanopeus angustifrons es la especie que presenta el límite más amplio hacia el norte, distribuyéndose hasta Massachusetts, EE.UU., y su límite sur en Jamaica, incluyendo Bahamas.

Once especies tienen su límite norte en las Carolinas, EE.UU.; de éstas, la especie con distribución más amplia es Eriphia gonagra con su límite sur en la Patagonia, Argentina, incluyendo Bahamas y Bermudas. Eurypanopeus abbreviatus, Filumnus floridanus, Filumnus dasypodus, Glyptoxanthus erosus, Paractaea rufopunctata nodosa, Panopeus occidentalis y Domecia acanthophora

TABLA III

RELACION DE ESPECIES DETERMINADAS PARA LOS DIFERENTES ARRECIFES ESTUDIADOS

ESPECIE	S I S T E M A A R R E C I F A L		
	VERACRUZ	CAMPECHE	YUCATAN
<u>Eriphia gonagra</u>	XXX	XXX	
<u>Menippe nodifrons</u>	XXX		
<u>Eurypanopeus abbreviatus</u>	XXX		XXX
<u>Hexapanopeus angustifrons</u>			
<u>Microcassiope granulimanus</u>		XXX	
<u>Micropanope lobifrons</u>			
<u>Micropanope pusilla</u>			
<u>Panopeus bermudensis</u>	XXX		
<u>Panopeus hartii</u>	XXX		XXX
<u>Panopeus lacustris</u>	XXX		
<u>Panopeus occidentalis</u>			XXX
<u>Filumnus dasypodus</u>			
<u>Filumnus floridanus</u>			
<u>Filumnus gemmatus</u>			XXX
<u>Filumnus lacteus</u>		XXX	
<u>Filumnus sayi</u>	XXX		
<u>Domecia ancanthophora a.</u>		XXX	
<u>Cataleptodius floridanus</u>	XXX	XXX	XXX
<u>Chlorodiella longimana</u>	XXX		
<u>Etisus maculatus</u>	XXX	XXX	
<u>Glyptoxanthus erosus</u>			
<u>Leptodius parvulus</u>		XXX	XXX
<u>Paractaea rufopunctata n.</u>	XXX		
<u>Paralimera longimana</u>	XXX	XXX	
<u>Flatypodiella spectabilis</u>	XXX		
<u>Pseudomedaeus agassizii</u>			
<u>Xantho denticulata</u>	XXX		

TABLA IV  
 DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LAS ESPECIES

	MAS	CARO	FLO	TEX	MEX	PAN	CURZ	BRAS	ANTI	BAH	BERM	PAT
<u>Hexapanopeus angustifrons</u>	-----											
<u>Eriphia gonagra</u>	-----											
<u>Eurypanopeus abbreviatus</u>	-----											
<u>Pilumnus dasypodus</u>	-----											
<u>Pilumnus floridanus</u>	-----											
<u>Glyptoxanthus erosus</u>	-----											
<u>Paractaea rufopunctata n.</u>	-----											
<u>Panopeus occidentalis</u>	-----											
<u>Domacia aranthophora a.</u>	-----											
<u>Pilumnus sayi</u>	-----											
<u>Pilumnus lacteus</u>	-----											
<u>Pseudomedeus agassizii</u>	-----					+++						
<u>Menippe nodifrons</u>	-----											
<u>Panopeus hartii</u>	-----											
<u>Panopeus lacustris</u>	-----											
<u>Panopeus bermudensis</u>	-----											
<u>Cataleptodius floridanus</u>	-----											
<u>Leptodius parvulus</u>	-----											
<u>Polydora spectabilis</u>	-----											
<u>Xantho denticulata</u>	-----											
<u>Pilumnus gemmatus</u>	-----											
<u>Chlorodiella spectabilis</u>	-----											
<u>Paralione longimana</u>	-----											
<u>Micropanope longimana</u>	-----											
<u>Micropanope lobifrons</u>	-----											
<u>Stisus maculatus</u>	-----											
<u>Microcassiope granulimanus</u>	-----						+++					

acanthophora presentan su límite sur en Trinidad. Todas excepto Paractaea rufopunctata nodosa. incluyen Bahamas, y solamente Domecia acanthopora acanthophora incluye Bermudas. Dos especies presentan una reducida distribución: Pilumnus sayi con su límite sur en Curazao y Pilumnus lacteus con su límite sur en Cuba. Catorce especies tienen el límite norte a su distribución en Florida, EE.UU., de ellas, 6 presentan el límite sur en Trinidad: Menippe nodifrons, Panopeus lacustris que incluye Bermudas; Panopues bermudensis, Platypodiella soectabilis y Xanthodius denticulatus que incluyen Bahamas y Bermudas; y Pilumnus gemmatus. Cuatro especies presentan el límite sur en Barbados: Panopeus harttii que incluye Bahamas; Leptodius parvulus que incluye Bahamas y Bermudas; Paralimera longimana; Cataleptodius floridanus se distribuye hasta Antigua e incluye Bahamas y Bermudas. Tres especies presentan el límite sur a su distribución en Islas Vírgenes: Chlorodiella longimana que incluye Bahamas, Micropanope pusilla y Etisus maculatus que llegan hasta México y continúan en las Antillas incluyendo Bahamas. Micropanope lobifrons que habita en Cuba, Puerto Rico, Antillas y Panamá.

Se reporta la extensión del límite norte para Microcassiope granulimanus a México, cuya distribución Rathbun (1930), la indica en Bahamas, Cuba y Curazao, bajo el nombre de Micropanope granulimanus; y la extensión del límite sur a la distribución de Pseudomedaeus agassizii a México, que estaba reportada de Carolina del Norte a Texas por Williams, 1964.

Las 27 especies determinadas habitan en la Provincia Caribeña, considerada de clima trópicol: con excepción de Microcassiope granulimanus 26 habitan en la Provincia Transatlántica caracterizada por clima cálido-templado: 25 especies se extienden a la Provincia Antillana (excepto Micropanope lobifrons y Pseudomedeus agassizii), donde las aguas someras son similares a las del Golfo de México según lo indica Powers (1977). De las 27 especies, 20 se distribuyen en la Provincia Brasileña, las excepciones son Hexapanopeus angustifrons, Micropanope lobifrons, Micropanope pusilla, Pilumnus lacteus, Pilumnus sayi, Etisus maculatus y Pseudomedeus agassizii. (Tabla V).

TABLA V

DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES DETERMINADAS A TRAVES DE LAS PROVINCIAS ZOOGEOGRAFICAS DEL ATLANTICO AMERICANO.

ESPECIE

TRANSATLANTICACAFIBEAANTILLANABRASILEÑA

MENIPPIDAE

Eriphia gonagra

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Menippe nodifrons

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

PANOPEIDAE

Eurypanopeus abbreviatus

XXXXXXXXXXXXXXX

Hexapanopeus angustifrons

XXXXXXXXXXXXXXX

Microcassiope granulimanus

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Micropanope lobifrons

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Micropanope pusilla

XXXXXXXXXXXXXXX

Panopeus bermudensis

XXXXXXXXXXXXXXX

Panopeus hartii

XXXXXXXXXXXXXXX

Panopeus lacustris

XXXXXXXXXXXXXXX

Panopeus occidentalis

XXXXXXXXXXXXXXX

PILUMNIDAE

Pilumnus dasypodus

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Pilumnus floridanus

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Pilumnus gemmatus

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Pilumnus lacteus

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Pilumnus sayi

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

TRAPEZIIDAE

Domecia acanthophora a.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XANTHIDAE

Cataleptodius floridanus

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Chlorodiella longimana

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Etisus maculatus

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Glyptoxanthus erosus

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Leptodius parvulus

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Paractaea rufopunctata n.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Paralomiera longimana

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Platyodiella spectabilis

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Pseudomedeus aqassizii

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Xantho denticulata

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## DISCUSION

Las especies determinadas fueron arregladas sistemáticamente siguiendo la clasificación propuesta por Bowman y Abele (1982), para los taxa superiores no obstante, la propuesta de la Dra. Guinot (1977), para un nuevo sistema de clasificación general de los braquiuros en el cual los divide en 3 secciones, tomando como valor taxonómico privilegiado el proceso mediante el cual el orificio genital de la hembra y del macho de localización apendicular (coxal) se desplaza de manera independiente, para ubicarse sobre el esternum. Esta propuesta es bien acogida en terminos generales, incluso de Saint-Laurent (1980 a,b: en Rice, 1983), está de acuerdo en las 3 agrupaciones de Guinot (Podotremata hembra y macho coxal, heterotremata hembra esternal, macho coxal o coxo-esternal, heterotremata hembra y macho esternal), aunque difiere con la interpretación de las relaciones que entre ellos da Guinot. Ella piensa que es difícil derivar la condición eubrachyura de la apertura genital de la hembra de algunos grupos Podotremata actuales, puesto que no existen formas intermedias y supone que difícilmente hayan existido alguna vez; además redefine a los heterotremata como eubrachyuras en los cuales los conductos genitales del macho siempre son vía coxal de los quintos pereopodos, abriendo anteriormente hacia el exterior, sin la existencia de formas intermedias. Como los goneplacidos y leucosiidos, cuyos orificios son referidos como coxo-esternales por Guinot, y dice de Saint-Laurent, que los orificios sólo



parecen ser esternales porque la prolongación tubular de los ductos del macho les hace llegar al siguiente nivel de la coxa dentro de un canal integumentario entre la 7a y 8va esternita, emergiendo finalmente como en posición esternal.

Los cambios dentro del grupo fueron tomados de los trabajos de Guinot (1977-78), quien eleva a los xantnidos a nivel de superfamilia indicando que "el hecho de elegir un rango más elevado deja mayor libertad taxonómica, siendo más fácil establecer las múltiples y variadas divisiones al interior del grupo", dado que del número de especies y géneros descritos entre los decápodos y los estomatópodos, la familia Xanthidae comprende el mayor número de géneros (133) y especies (928) (Guinot y Chace, 1951 en: Guinot, 1977). Considera a los Xanthoidea heterotrematas por definición, hembra coxo-esternal, macho coxal; dividiéndolos en 8 familias: Carpilidae, Geryonidae, Platyxanthidae (no reportadas en este trabajo), Menippidae, Fanopeidae, Pilumnidae, Trapezidae y Xanthidae; indica que la reunión de familias dentro de la superfamilia corresponde al menos en parte a un régimen por grado, aunque reconoce que ciertas familias Xanthoidea no son posibles de separar en función de la posición de los orificios genitales del macho dado que el proceso de desplazamiento no se ha dado; así tenemos que en las familias Carpilidae, Platyxanthidae, Menippidae y Geryonidae la posición es coxal; en la familia Xanthidae se presentan diferentes niveles evolutivos de desplazamiento en gran número de

géneros y en las familias Pilumnidae y Panopeidae se muestran todas las etapas de migración del orificio genital del macho, de coxal a coxo-external. En cuanto al arreglo a nivel generico y específico, existe un solapamiento de características, dada la extrema similitud morfológica y la falta de criterios sólidos sobre los cuales se basa la distribución, ya que las características diagnósticas tradicionales como la morfología y ornamentación del caparazon y quelípedos de los adultos, reflejan modificaciones por adaptación al habitat o por hábitos alimenticios y no pueden ser considerados como un carácter conservativo (Martín y Abele, 1986); además de que la fisonomía se modifica en el curso del proceso de carcinización, así como la forma, proporciones y ornamentación del caparazón, que al presentar una pequeña cantidad de inserciones musculares son susceptibles a sufrir modificaciones (Guinot, 1978-79); razón por la cual la doctora Guinot (1967-70), realiza una nueva agrupación retomando las antiguas clasificaciones y considerando además otras como la morfología de los pleópodos la articulación isquio-meral de los quelípedos (1968), proporciones de la placa external y anatomía de las suturas torácicas (1976) entre otras, las cuales se mantienen por su complejidad muscular cuyas inserciones en el esqueleto interno no varían a lo largo de la historia evolutiva. No obstante, esta clasificación de Guinot (1977-78), presenta deficiencias por lo que muchos autores evitan citarla (Powers, 1977; Williams, 1984;) y otros han desarrollado una serie de trabajos encaminados a corregirla o complementarla

con ayuda de la morfología larval como evidencia ontogenética, dado que el grado de especialización en los adultos es muy amplio debido a la diversidad de hábitos en cada uno de ellos, (incluyendo planctónicos, nectónicos y epibentónicos); consecuentemente las posibilidades de confusión en la filogenia de los decápodos adultos es enorme y presumiblemente mayor que entre las larvas, cuya principal fase de dispersión, casi sin excepción, es planctónica (Rice, 1983; Martin, 1984). Uno de los trabajos de mayor mérito es el de Rice (1960), quien realiza el primer intento comparativo entre los grupos zoeales con la clasificación de los organismos adultos, establece cuatro grupos de zoeas xanthido, con base a las características tradicionales (morfología del exopodito antenal, espinación del telson y caparazón) y sobre características no usadas anteriormente como las cerdas de las partes bucales, sin que ello corresponda a la clasificación de los adultos.

A continuación se presenta un breve comentario de las familias Carpilidae, Geryonidae y Platyxanthidae que no son reportadas en este trabajo, mas un breve análisis de las cinco familias reportadas, indicando la opinión de otros autores acerca de las nuevas agrupaciones que propone la Dra. Guinot (1977-1978).

En la familia Carpilidae, no hay problema por ser monofilética, la organización carpiliense parece remontarse al Eoceno y presenta una apariencia muy poco variada, lo cual muestra su

estabilidad. El género Carpilius fue colocado por Martin (1984), en el grupo larval xanthido III. Laughlin et. al. (1983), describe los estadios zoea de Carpilius corallinus (Herbst) y da una serie de características diagnósticas que él interpreta como evidencia que sostiene el establecimiento de la familia por Guinot (1978).

La familia Geryonidae Colosi, 1924; contiene los géneros nombrados por Balss (1957), bajo este nombre a saber: Geryon, Frogeryon, Paragalene y dudosamente Rathyplox. La ambigüedad sistemática de esta familia derrota a los carcinólogos quienes los colocan tanto en la raíz de los xánthidos (Bouvier, 1940 en: Guinot, 1978), como en los Goneplacidae (Rathbun, 1957, en: Guinot, Op.cit.). Los Geryonidae constituyen un pequeño grupo compuesto de pocos géneros y especies, la mayoría frecuentemente de aguas profundas, son heterotremata primitivos, existe incertidumbre en cuanto su origen y su colocación entre los xanthidae es quizá provisional Guinot (Op.cit.).

La familia Platyxanthidae fue establecida por Guinot en 1977 para los géneros sudamericanos generalmente atribuidos a los xanthinae a saber: Homolapsis y Platyxanthus, aumentando un tercer género monoespecífico Felaeus. La misma autora indica que el carácter diagnóstico de la familia es análogo al de los Menippidae. (Rice, 1957, en: Rice, 1980), nota que hay evidencia larval que justifica la separación del género Homolapsis del resto de los xanthinae. Manning y Holthius (1981) y Martin et. al. (1985),

coinciden en aceptar que los géneros Homolapsis, Platyxanthus y Pelaeus son merecedores de una categoría familiar diferente. Con base a las características larvales y según la subdivisión del grupo larval III, los géneros Homolapsis y Platyxanthus corresponden a los Platyxanthidae de Guinot (1978), así mismo son incluidos los géneros Monodaeus y Paramedaeus colocados por Guinot (Op.cit.), dentro de la subfamilia Euxanthinae Alcock, 1898, mostrando tener afinidad con los Platyxanthidae. (Clark y Bella, 1988).

Respecto a la familia Menippidae es una de las menos diversas de la superfamilia y esta caracterizada principalmente por el rasgo unificador, designado por Balss (1932; en Guinot 1978), del segundo pleópodo del macho, que es mucho más largo que el primero y diferenciado en la mitad distal por un flagelo enrollado. Los géneros que la integran tienen diferencias significativas de alto valor taxonómico. Eriphia y Eriphides presentan un caparazón subcuadrado (la distancia fronto-orbital es casi igual a la anchura máxima del caparazón) a diferencia de los géneros Menippe y Ozius en los cuales es ovalado (la distancia fronto-orbital es la mitad o menos de la anchura máxima del caparazón); a su vez el género Ozius se distingue de Menippe por presentar una muesca en el margen anterior de los maxilípedos externos y una fuerte ornamentación en el caparazón y quelípedos. Según Crosnier (1984), todas estas características deberían considerarse para realizar una reagrupación a nivel de subfamilias (Menippinae,

Ozinae y Eriphinae). A esta familia se incluyen los géneros Baptozius, Eriphia y Ozius, correspondientes al grupo larval III de Rice (1980), caracterizado por un exopodito antenal robusto, casi a la mitad del proceso espinoso, armado con tres cerdas terminales desiguales; y que basados en la evidencia larval confirman la colocación dada por Guinot, Clarck y Bella (1988). También contienen géneros del grupo Larval IV Menippe y Sphaerozius que corresponden a su vez al grupo 3 de Lebour (1928), caracterizado por un exopodito antenal igual en longitud a 3/4 de la del protopodito, el cual incluye también zonas de Eriphia y Menippe, este último incluido por Porter (1960), basado en zonas de Menippe mercenaria (Sandifer, 1974).

En lo que respecta a la familia Pilumnidae su principal característica es la conformación de los pleopodos sexuales, el primer pleópodo es generalmente recurvado en la base del cruce y afilado en el extremo, el segundo pleopodo es sigmoide y muy corto. Otro rasgo común en la familia es que la esternita 8 está al descubierto y visiblemente atrasada, disposición que también existe cuando el esternum torácico es estrecho. Es un grupo de organismos que muestran todas las etapas de migración del orificio genital del macho, de coxal a coxo-esternal. Contiene géneros de apariencia goneplácido (Heteropilumnus, Ceratopla, Thyphlocarcinus, Thyphlocarcinops, Mertonia, Litocheira y Lophopla); géneros con apariencia xanthido (Pilumnoida, Heteropanopioidea y Lybioidea = Melioida). Tiene larvas del grupo

II de Rice (1980), caracterizadas por un exopodito igual en longitud al protopodito: Actumnus, Eurycarcinus, Heteropanope, Heteropilumnus, Lobopilumnus, Pilumnopeus, Pilumnus.

En lo que respecta al género Pilumnus, las larvas poseen un exopodito antenal bien desarrollado, igual en longitud a la del protopodito. La armadura del abdomen de las zoeas es importante ayuda en la identificación de zoeas planctónicas, pues exhiben una protuberancia o cuerno lateral sobre las somitas 2 y 3 en P. dasypodus y sobre las somitas 2 a 5 en P. sayi. (Sandifer, 1974).

Respecto a la familia Panopeidae se encuentra constituida por el género Panopeus y afines, las características diagnósticas básicas se traslapan con las de los goneplácidos, concretamente, la porción visible del octavo esternito torácico varía en amplitud a través de los diferentes géneros, al igual que la posición del orificio genital, por lo que Guinot (1978), resuelve en parte este problema incluyendo a estos grupos en una sola familia con dos subfamilias la Panopeinae y la Prinoplacinae; en la subfamilia Panopeinae incluye los géneros de apariencia xanthido y orificio genital del macho coxal, anteriormente reconocidos por Balss (1957), dentro de los Filuminae, a saber: Eurypanopeus, Hexapanopeus, Lophopanopeus, Lopnoxanthus, Metapocarcinus, Neopanope, Panopeus, Rhithropanopeus, Eurytium; en la subfamilia Eucratopsinae Stimson (1871) (antes Prinoplacinae Alcock, 1900), se incluyen los panopeidos en

que el orificio genital del macho es coxal o coxo-esternal, a saber: Prinoplax, Cyrtoplax, Tetraplax, Eucratopsis, Glyptoplax, Cycloplax y Malacoplax, los dos últimos creados por Guinot, y además el genero Panoplax incluido dudosamente.

Todos los panopeidae presentan un primer pleópodo sexual fácilmente reconocible por su ornamentación y morfología característica (Guinot, 1978); al respecto Martin y Abele (1986), examinan la morfología del pleópodo del macho de cada género de la familia Panopeidae e indican que en la mayoría de las especies los pleópodos parecen ser trilobulados, sin embargo reconocen que hay notables excepciones; enmiendan dos especies para el genero Neopanope, colocándolas en el nuevo genero Dyspanopeus. Difieren también con Guinot (1978), en sacar del interior de los goneplácidos a los generos que ella incluye en la subfamilia Eucratopsinae, con la posible excepcion de Panoplax, reconociendo que la mayoría de los goneplácidos difieren de los xanthidos en presentar pedúnculos oculares alargados y que este carácter puede representar adaptación al medio mas que afinidad filética, y que consecuentemente el caparazón goneplácido tal vez se desarrolló conforme se dio el desenvolvimiento o desarrollo de los pedúnculos oculares alargados. Asi mismo, concluyen que si las características del pleópodo son utilizadas para excluir a otras como la morfología del caparazón, entonces el grupo panopeido está en la necesidad de una revision futura, especialmente el genero Panopeus que podría ser ampliado al incluir varias especies actualmente en otros generos o subfamilias (la



Eucratopsinae), mientras que algunas especies colocadas por Guinot (1978), dentro de los Panopeinae no parecen justificar una relación estrecha con Panopeus, por ejemplo: Hexapanopeus que contiene dos tipos diferentes de pleópodos. El género Micropanope, restringido a dos especies M. sculptipes y M. lobifrons; dudosamente incluido por Guinot (1978). La situación de este género es otro aspecto que en la actualidad no ha sido resuelto, fue revisado y dividido por Guinot (1967), en los nuevos géneros: Gonopanope, Coralliopoe, Nanocassiope y Microcassiope; además de los géneros Miersiella, Nanoplax y Micropanope; dejando varias especies sin estudiar como es el caso de Micropanope pusilla cuya morfología de los pleópodos no se ajusta a la establecida para el género Micropanope, por lo que hasta el momento no tiene un género formal. Lemaître (1984), menciona que la variación intragenerica de los gonópodos en los xanthidae, justifica un nuevo género para M. pusilla, aunque reconoce que siempre es ubicado en Micropanope sensu lato. Rice (1980), no justifica la separación en familias de los xanthidae y los panopeidae, por no ser suficientemente diferentes las larvas del complejo panopeus (Panopeidae de Guinot) respecto a las larvas xanthinae (Xanthidae de Guinot). En la subfamilia Panopeinae, todos los cangrejos de este complejo son morfológicamente parecidos cuando adultos y su distinción provee dificultades. Sin embargo, cualquier conclusión tomada de la evidencia larval debe ser considerada con cautela hasta que la descripción zoea de un mayor número de géneros y especies pueda

ser aprovechada pues solamente se conocen las larvas de 14 especies.

La familia Trapeziidae (Miers, 1886), contiene todos los géneros nombrados por Balss (1957), bajo el nombre de Trapezzinae: (Domecia, Quadrella, Tetralia y Trapezia) y sin duda también al género Ectaeesthesius (Rathbun), Guinot (1978). Esta constituida por un grupo muy homogéneo de simbioses obligados de arrecife de coral Forcilloporidos, Knudsen (1967). Los géneros Trapezia y Tetralia son determinados por Garth (1961) como comensales obligados de las familias de coral Forcilloporidae y Acroporidae respectivamente, presentando adaptaciones para habitar en las partes vivas de dichos corales consideradas una fuente de alimento además de la protección, (Knudsen, 1967; Huber; 1985). Clark y Bella (1988), basados en el primer estadio zoea de Trapezia cymodoce (Herbst) y Tetralia cavimana (Heller), confirman la ubicación de ambos géneros dentro de la familia Trapeziidae de Guinot (1978), que corresponden al subgrupo A que ellos proponen al separar en dos al grupo larval III de Rice (1960) y Martin (1984). El único género americano que se sale del patrón diagnóstico es Domecia, por presentar el caparazón así como los quelípedos con espinas y cerdas, además de tener el mero de los terceros maxilípedos mucho más ancho que largo. Guinot (1978), separa a este género de los meniopidos de Balss (1957), y comenta que forma un pequeño grupo aparte junto con Maldivia y Palmiria, que por el momento son incluidos o considerados dentro

de los Trapezidae. Serene (1984), por la forma y la ornamentación del caparazón, así como por la presencia de una articulación dactilo-propodial especial en los pereópodos, considera que podrían ser incorporados a una subfamilia.

La familia Xanthidae es dividida por Alcock (1898), en 5 subfamilias : Xanthinae Mac Leay, 1838, Trichinae de Haan, 1841 (=Zalasiinae Serène), Actaeinae Alcock, 1896, Polydactinae Dana, 1951 y Euxanthinae Alcock, 1898, y son las mismas que Guinot (1978), deja reunidas al interior de la familia. La subfamilia xanthinae, que contiene en parte los géneros de Balss (1957) y esta constituida por un grupo natural, con diferentes niveles evolutivos a saber: Kraussia, Paraxanthus (ambos primitivos), Cycloxanthops, Xantho; así como los géneros Leptodius, Cataleptodius y Macromedaeus; a este grupo natural agregue convenientemente un conjunto de géneros mientras no sea necesaria su separación: Xanthodius, Gaudichaudia, Paraxanthias, Lachnopus, Heteractaea, Paraxanthodes, Pseudomedeus, Paraliomera, Lioxanthodes y Zozymodes. La subfamilia Trichiinae contiene los géneros Trichia, Banareia, y Calvactaea, así como el género fósil Palaeotrichia, donde considera a Trichia y Banareia líneas acordes: una de las características de la subfamilia es la tendencia del primer par de pleopodos del macho a presentarse en el exterior de la cavidad esterno-abdominal Guinot (1977; 1978). La subfamilia Actaeinae contiene principalmente los géneros: Actaea, Actaeodes, Paractaea,

Gaillardieillus, Forestia, Serenius, Novactaea, Guinot (1976,1978).

La subfamilia Polydectinae Dana, 1851 contiene los géneros Polydectus tomado de los xanthinae de Balss (1957), esta subfamilia característicamente tiene los quelípedos modificados para mantener un actinie (perdida de la función prensil primitiva, las pinzas no sirven más que para asir el alimento; Guinot (1976,1978). La subfamilia Euxanthinae reúne la mayoría de los géneros a saber: Euxanthus, Hypocoilpus, Guinotellus, Carpoporpus, Edwardsium, Medaeus, Medaeops, Monodaesus, Paramedaesus, e inverosímilmente también Glyptoxanthus. Guinot (1977) muestra que entre algunos de estos géneros existe relación del alargamiento del esternum; una porción del esternito 8 está siempre al descubierto, lo cual interpreta como una tendencia muy ligera a la disposición catometope (coxo-esternal). Incluye dentro de la familia Xanthidae una serie de géneros cuyo grado o estatus no está decidido, a saber: Pseudozius Dana, Euryozius Miers, y Cymo de Haan, género por el cual Alcock (1898), crea la alianza cymoida, generalmente rechazada pero reservada por otros autores recientes, según lo indica Guinot (1978) debe estar aislado de los otros xanthinae. También hay especies que no tienen definido su estatus generico, como es el caso de Leptodius parvulus considerado por Guinot (1967), perteneciente al género Xanthodius (X. americanus), conservado como Leptodius parvulus por Powers (1977) y Abele y Kim (1986).

De las 19 especies determinadas para la biofase arrecifal Eriphia gonagra, Menippe nodifrons, Eurypanopeus abbreviatus, Microcassiope granulimanus, Panopeus bermudensis, P. harttii, P. lacustris, P. occidentalis, Filumnus lacteus, Domecia acanthophora acanthophora, Chlorodiella longimana, Etius maculatus y Leptodius parvulus son reportadas por Williams (1984) y Powers (1977) como especies que habitan en aguas someras como charcas de marea, laguna arrecifal sobre sustrato coralino, lodoso, rocoso y fragmentos de conchas característico de la biofase donde fueron colectadas; Filumnus sayi es reportada por Williams (Op.cit.) y Powers (Op.cit.) desde aguas someras hasta los 28 metros de profundidad en sustratos de arena, concha y lodoso, lo cual explica su presencia tanto en la biofase arrecifal (Arrecife Hornos) como en la plataforma continental interna; a su vez ambos autores, reportan una distribución batimétrica para las siguientes 7, que habitan desde aguas someras hasta profundidades que varían dependiendo de la especie: Filumnus gemmatus hasta 42 metros, Cataleptodius floridanus hasta 33 m, Chlorodiella longimana hasta 154, Paractaea rufopunctata nodosa hasta los 172, Paraliomera longimana hasta 154, Platypodiella spectabilis hasta 13, Xantho denticulata hasta los 12 metros, sin embargo es factible que su presencia en la costa Este de México, este restringida a aguas someras de la biofase arrecifal por una posible predación, como es el caso reportado por Colton y Alevizon (1983, en: Engstrom y Lucenti, 1984) para Cataleptodius floridanus en el arrecife Glover, Belice donde la

especie se encuentra restringida a la zona intermareal por la depredación del pez Albula vulpes.

Glyptoxanthus erosus, hexapanopeus angustiformis, Micropanope lobiformis, Micropanope pusilla, Pilumnus dasypodus, Pilumnus floridanus, Pilumnus sayi y Pseudomedeus agassizii fueron colectadas en la plataforma continental interna, a profundidades que van de los 11 metros hasta los 47 metros, son reportadas por Williams (1984) y Powers (1977) como especies de profundidad que se encuentran desde los 10 hasta los 150 metros o más, sobre sustrato lodoso, de arena carbonatada, fragmentos de conchas, limo y calcareo.

Por lo anterior podemos inferir que los xánthidos tienen una distribución batimétrica resultado de sus hábitos alimenticios como Domecia acanthophora acanthophora que habita asociada a formaciones de coral, al igual que los géneros Trapezia y Tetralia reportados por Garth (1964), como comensales obligados de las familias de coral Porcilloporidae y Acroporidae respectivamente; de la depredación de otros organismos o como resultado de su alto carácter consumidor de Thalassia testudinum por ser ampliamente herbívoros a pesar de poder alimentarse de otros organismos como moluscos Zariquey (1968), tal es el caso de Panopeus spp. conocido predador en comunidades de ostras de aguas superficiales (Montu, et al., 1988); (Williams, 1983).

Las 27 especies determinadas habitan en la Provincia Caribeña, considerada de clima tropical, tienen sus límites norte ubicados

en el sur de Florida, en Cabo Cañaveral sobre la costa este y sobre la costa oeste en Isla Sanibel o Tampa (Briggs, 1974; Hedgpeth, 1959). Todas las especies determinadas, con excepción de Microcassiope granulimanus se distribuyen en la Provincia Transatlántica, cuya extensión es considerada por Hedgpeth (1953, en: Briggs 1974) desde Cabo Cod. Mass. a Cabo Kennedy, Florida y a través del norte del Golfo de México, reconociendo para toda el área un clima cálido-templado; subdivide además Cabo Hatteras entre componentes virginianos y carolineanos; la línea divisoria entre las faunas marinas de clima tropical y cálido-templado es ubicada en el límite noreste sobre la costa de los Estados Unidos (Briggs, Op.cit.): 14 especies tienen el límite norte a su distribución en Florida y 10 en las Carolinas, EE.UU., siendo capaces de transgredir las barreras geográficas; Briggs (Op. cit.) menciona que la ubicación de los dos límites tropical versus cálido-templado, en el Golfo de México, están más probablemente localizados en Cabo Rojo, justo abajo de Tampico, México y en el Cabo Romano, sobre la costa este de la Península de Florida, la cual con su punta proyectada hacia el sur dentro de las aguas tropicales, separa efectivamente lo que él denomina los dos componentes de la fauna carolineana, ambos de clima cálido-templado. Coomans (1962, en: Briggs, Op.cit.) delimita una Provincia Virginiana y una Provincia Carolineana, incluyendo a la parte norte del golfo en esta última. Stephenson y Stephenson, (1952, en: Briggs, 1974), establecen una marca límite distinta para la región de clima cálido entre Cabo Kennedy y Cabo

Hatteras, además notan que esta fauna existe en dos secciones distintas una para el Golfo de México y otra para la Costa Atlántica. Hedgpeth (1957, en: Briggs, Op.cit.), perfila en su mapa un área de clima cálido que abarca la porción norte del Golfo de México y la costa atlántica desde aproximadamente Cabo Kennedy hasta el Cabo Cod, región donde Hexapanopeus angustifrons se distribuye dado que su límite norte es reportado por Williams (1984), en Massachusetts, EE.UU; logrando franquear la zona de Cabo Hatteras considerada por Williams (1965), una barrera para la distribución de los crustáceos decápodos, pues las aguas cálidas de la corriente del Golfo chocan con las aguas frías de la corriente de Labrador por lo que aparentemente, el 27.7% de las especies sureñas de la costa son incapaces de cruzar esta estrecha zona de transición hacia las aguas más frías. Briggs (1974), también sugiere que Cabo Hatteras forma o constituye una barrera al norte para la fauna de clima cálido, pero reconoce que está sujeta a frecuentes transgresiones por la mayoría de las especies que se desplazan durante periodos de altas temperaturas del agua.

De las 27 especies estudiadas Micropanope lobifrons y Pseudomedeus agassizii no se distribuyen en la Provincia Antillana, reconocida por Briggs (1974), como un área geográfica extensa, que consiste totalmente de islas, siendo la principal porción un archipiélago extendido desde las Bahamas a Granada, también incluye a Bermudas que se encuentra aislada hacia el norte. La provincia antillana se extiende estrechamente hacia la



provincia caribeña en dos lugares diferentes. Uno es el canal de Yucatán, aproximadamente 130 millas de ancho, y el otro es aparentemente el paso entre Granada y Trinidad y Tobago, casi 75 millas de un lado al otro, además tanto los Cayos de Florida como las Bahamas llegan a ser abundantemente poblados por una ruta vía Canal de Yucatán, a través de la costa norte y este de Cuba; por consiguiente, la dispersión de muchos animales de costa especialmente los estadios juvenes, depende de las corrientes oceánicas. Powers (1977), menciona que muchas especies de cangrejos braquiura del Golfo de México tienen probablemente su origen o son afines a las Antillas, donde las aguas someras en que habitan son similares, además de que la dirección predominante de las corrientes superficiales indican un flujo potencial de las poblaciones larvales hacia afuera del Mar Caribe en dirección al interior del golfo.

De las 27 especies determinadas 7 (Hexapanopeus angustifrons, Micropanope lobifrons, Micropanope pusilla, Pilumnus lacteus, Pilumnus sayi, Etisus maculatus, Pseudomedeus agassizii) son las que no se distribuyen en la Provincia Brasileña, delimitada por Briggs (1974), desde el delta del Orinoco, Venezuela hasta Cabo Frio, Brasil. La totalidad de la costa noroeste de Suramérica hasta las vecindades de la Fortaleza, Brasil; esta virtualmente desprovista de coral Wells (1957, en: Briggs, 1974); ocupando una línea recta de aproximadamente 1800 millas de distancia, por lo que los arrecifes de coral de Brasil y sus faunas asociadas están separadas de aquellas del área caribeña por una marcada

diferencia ambiental, que consiste en una vasta extensión de fondo lodoso y salinidad reducida de las masas de agua superficial de las bocas de los grandes ríos como son el Orinoco, Amazonas, Tocantins y Parnaíba. Por lo anterior se encuentra un número significativo de elementos endémicos y de hecho, las especies de coral son completamente diferentes. Sin embargo esta vasta extensión es un habitat propicio para los cangrejos de la superfamilia Xanthoidea, generalmente llamados cangrejos de lodo que viven en todos los ambientes marinos, por ejemplo, los de la región supralitoral, habitan tanto la zona de intermareas como en el margen costero de las desembocaduras de los grandes ríos, excesivamente guarnecidos en depositos de fango de los deltas y soportando grandes periodos de alteración en la salinidad que no parece afectarles seriamente; los de las bahías someras, también con fondos lodosos y de concha, se localizan a profundidades de 6 a 9 metros; otros habitan áreas extensas, como son las islas, arrecifes y costas de barrera, donde las rocas y el coral les provee de refugio (Behre, 1954). Incluso, los cangrejos de los generos Trapezia y Tetralia, han sido mencionados por Garton (1964), como comensales obligados de las familias de coral Forcilloporidae y Acroporidae respectivamente, alimentandose de las ramificaciones vivas de estos corales (Inudsen, 1967).

## CONCLUSIONES

1.- Los 566 especímenes estudiados de la superfamilia Xanthoidea fueron agrupados en 5 familias: Menippidae integrada por los géneros Eriphia y Menippe, con una especie cada uno. Pilumnidae por el género Pilumnus con 5 especies. Panopeidae integrada por: Eurypanopeus, Hexapanopeus, y Microcassiope, con una especie cada uno; Micropanope con dos especies, y el género Panopeus con 4 especies. Trapezzidae por el género Domecia con una especie. Xanthidae por los géneros: Cataleptodius, Chlorodiella, Etisus, Glyptoxanthus, Leptodius, Paractaea, Paraliomera, Platypodiella, Pseudomedaeus y Xanthodius, con una especie cada uno.

2.- Se determinaron 19 especies para la biofase sistema arrecifal y 7 para la plataforma continental; además de Pilumnus saxi común para ambas biofases. Dicha distribución posiblemente obedece a restricciones batimétricas, resultado de la competencia territorial, de los hábitos alimenticios y el tipo de sustrato, razón por la cual algunas especies se encuentran restringidas a la zona intermareal de lagunas arrecifales y charcas de marea, y otras a zonas profundas donde el sustrato de la plataforma continental interna les provee de fondos locos, de fragmentos de conchas y corai, arena limosa, carbonatada, calcarea, logrando de esta manera reducir la competencia por el medio y el alimento.

3.- Se reporta la extensión de la distribución geográfica de 2 especies; Pseudomedaeus agasizii, que se extiende de Texas a Veracruz, México. Microcassiope granulimanus, de Bahamas, Cuba y Curazao ahora en Campeche, México.

4.- Microcassiope granulimanus es una especie que desde la publicación de Rathbun (1930), citada bajo el género Micropanope, no se había vuelto a reportar. En este trabajo se incluye en el género Microcassiope según la enmienda hecha al género Micropanope por Guinot (1967).

5.- El análisis de la distribución geográfica de cada especie, consultada en la literatura, ha mostrado que las 27 especies determinadas se encuentran en la provincia Caribeña; con excepción de Microcassiope granulimanus. 26 habitan la provincia Transatlántica; 25 se extienden a la provincia Antillana y 20 se distribuyen hacia el sur a la provincia Brasileña; logrando franquear las barreras biogeográficas consideradas a lo largo de la costa este atlántica, sin límite a su distribución a través de las diferentes provincias zoogeográficas por lo que es reconocido

como un grupo faunístico eurytermo que no puede ser clasificado como cálido-templado característico de la provincia Transatlántica o tropical característico de las provincias Caribeña, Antillana y Brasileña; razón por la cual no es reconocida una zoogeografía del grupo.

6.- Se sugiere considerar la evidencia larval para complementar la clasificación propuesta por Guinot (1977-1978), para los organismos adultos, aunque con cautela debido a que en la mayoría de las especies el conocimiento larval es escaso.

## LITERATURA CITADA

ABELE, L.G. Y W.KIM, 1986. An Illustrated Guide to the Marine Decapod Crustaceans of Florida. Dep. Environ. Regul. Florida State University 8 (1): 759.

ALCOCK, A., 1898. Material for a carcinological fauna of India. (3). The Brachyura Cyclometopa. part. I. The family Xanthidae. Journal of the Asiatic Society of Bengall. 67:302-468.

ANACLETO-ANDRES, M., A. BENITO-VINOS, A. BUCIO-GALINDO, A. CARMONA-ZAVALA Y OTROS, 1988. Crustaceos Arrecifales y de la Plataforma Continental de Veracruz, Ver. Biologia de Campo. Facultad de Ciencias. UNAM. 74 pp.

ANONIMO, 1974. Atlas Oceanográfico del Golfo de Mexico y Mar Caribe. DSM-1000. Dir. Gral. Ocean. Señ. Mar. Mexico, 1-39 pp., figs. 1-15.

ANONIMO, 1987. Evaluación de los Corales Escleractinios del Sistema Arrecifal del Puerto de Veracruz, Ver. Mexico. PEMEX. 119 pp.

BALSS, H., 1932. Über einige systematisch interessante Xanthidae (Crustacea Decapoda Brachyura) der Harmsschen Reisen nach dem Sundaarchipel. 2, Wiss.Zool. 142 (4): 510-519. figs. 1-4.

\_\_\_\_\_, 1933. Über zwei interessante Xanthidae (Crustacea Dekapoda) des Naturhistorischen Museums in Wien. Annln naturh. Hofmus., Wien. 46: 297-301, figs. 1-3.

\_\_\_\_\_, 1957. Decapoda VIII Systematic in H. G. Bronn, Klassen und Ordnungen des Tierreichs Band 5. Abteilung 1. 7 (12): 1505-1672.

BEHRE, E.H., 1954. Decapoda of the Gulf of Mexico. In: Gulf of Mexico. Its origin, waters, and marine life. U.S. Fish. Wildl. Ser. Fish. Bull. 55: 451-455.

BRIGGS, J.C., 1974. Marine Zoogeography. Mac. Graw-Hill. New York: 475 pp.

BOOLOOTIAN, R.A., 1975. Biología de los atolones de coral. CECSA. 36 pp.

BOWMAN, T. Y L.G. ABELE., 1962. Classification of the Recent Crustacea. In: The Biology of Crustacea 1 Academic press, Inc.: 1-27.

CAPURRO, L.A., 1969. La circulación Oceánica en el Golfo de México. In: J. Carranza, Ed. Mem. IV Congr. Nac. Ocean. (México): 3-12.

CLARK, P.F. Y S.G. BELLA., 1988. Redescriptions of Tetralia cavimana Heller, 1861 and Trapezia cymodoce Herbst, 1799. First stage zoeas with implications for classification within the superfamilia Xanthoidea (Crustacea: Brachyura). Proc. Biol. Soc. Wash. 101 (4): 853-860.

CONTRERAS, F., 1985. Las Lagunas Costeras Mexicanas. Centro de Ecodesarrollo. Sec. de Pesca. 253 pp.

CROSNIER, A., 1984. Addendum Familles des Carpilliidae et des Menippidae. In: Crustacés Décapodes Brachyours de l'Océan Indien Occidental et de la Mer Rouge, Xanthoidea: Xanthidae et Trapezidae. Faune Tropical 24:299-313, figs. 208-243.

DANA, 1951. On the Classification of the Cancroidea. Am. J. Sci. Arts. ser. 2, 12 (34): 121-131.

ENGSTROM, N.A., 1984. Depth limitation of a tropical intertidal Xanthid Crab, Cataleptodius floridanus, and a shallow-water majid, Pitho acuelata: results of caging experiment. J. Crustacean Biol. 4 (1): 55-62.

ENGSTROM, N.A. Y J.M. LUCENTI., 1984. Time-lapse movies and the diurnal time budget and activity patterns of Cataleptodius floridanus, a tropical intertidal Xanthid Crab. Journal of Crustacean Biol. 4 (82): 266-276.

FELDER, D.L., 1973. An annotated Key to Crabs and lobsters (Decapoda, Reptantia) from coastal waters of the northwestern Gulf of Mexico. Louisiana State University Center of Wetland Resources. Publication LSV-66-73-02 Baton Rouge, Louisiana.

GAMIÑO-CRUZ, Ma.G., S.G. GONZALEZ-AGUILAR, Y.E. GONZALEZ-FRANCO, A.M. HERMOSO-SALAZAR Y OTROS, 1967. Comparación de los Crustáceos Superiores de una Zona Costera y una Insular del Estado de Veracruz, Ver. México. *Biología de Campo. Facultad de Ciencias, UNAM.* 72 pp.

GARTH, J.S., 1961. Non-intertidal brachygnathous crabs from the west coast of tropical America. part 2: Brachygnatha Brachyrhyncha. Eastern Pacific expeditions of the New York Zoological Society. *XLV. Zoologica* 46: 133-159, figs 1,2. Lam.1.

\_\_\_\_\_, 1964. The Crustacea Decapoda (Brachyura and Anomura) of Eniwetok, with special reference to the obligate commensals of branching corals. *Micronesia* 1: 137-144.

GUINDOT, D. 1964. Les trois espèces du genre *Domestia* (Decapoda Brachyura): *D. hispida* Eydoux et Souleyet, *D. glabra* Alcock, et *D. acanthophora* (Desbonne et Schramm). *Crustaceana* 7 (4): 267-283, fig. 1-17.

\_\_\_\_\_, 1967a. Recherches Préliminaires sur les Groupements Naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. II. Les anciens genres *Micropanope* Stimpson et *Medaeus* Dana. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris 2a ser.* 39 (2): 345-374.

\_\_\_\_\_, 1967b. Recherches Préliminaires sur les Groupements Naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. III. A propos des affinités des genres, *Dairoides* Stebbing et *Daira* de Haan. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris 2a ser.* 39 (3): 540-563.

\_\_\_\_\_, 1967c. (1968). Recherches Préliminaires sur les Groupements Naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. IV. Observations sur quelques genres de Xanthidae. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris 2a ser.* 39 (4): 695-727.

\_\_\_\_\_, 1968. Recherches Préliminaires sur les Groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. V. Etablissement d'un caractère évolutif: l'articulation ischnomérale des chélepes. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris. 2a ser.* 40 (1): 149-166.

\_\_\_\_\_, 1969. Sur divers Xanthidae, notamment sur *Acatea* de Haan et *Paractaes* gen nov. (Crustacea Decapoda Brachyura). *Cah. Pacif.* 13: 223-285.



\_\_\_\_\_. 1970 (1971). Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. VIII. Synthèse et Bibliographie. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris 2a ser., 42 (5): 1063-1090.

\_\_\_\_\_, 1977. Propositions pour une nouvelle classification des Crustacés Décapodes Brachyours C. R. Acad. S.C.: Paris (D) 285: 1049-1052.

\_\_\_\_\_, 1978. Principes d'une classification évolutive des Crustacés Décapodes Brachyours. Bull. Biol. France et Belgique. CXII (3): 211-292.

HEDGPETH, J.W., 1959. An introduction to the zoogeography of the northwestern Gulf of Mexico with reference to the invertebrate fauna. Publ. Inst. Mar. Sci. Texas, 3 (1): 109-224.

HERNANDEZ-AGUILERA, J. L. Y J. L. VILLALOBOS-HIRIARTH., 1980. Contribución al conocimiento de los Crustáceos Decápodos y Estomatópodos de la Sonda de Campeche. Inv. Ocean./B-80-07.42 pp.

HERNANDEZ-AGUILERA, J.L. Y F. SOSA-HERNANDEZ., 1982. Crustáceos Decápodos y Estomatópodos en las Costas de Tabasco y Campeche. Inv. Ocean. Sec. Marina. Mexico B. 1 (8): 1-117.

HERNANDEZ-AGUILERA, J.L. Y R.E. TORAL-ALMAZAN., 1988. Crustáceos Arrecifales de la Costa Este de México. Inv. Ocean. Sec. Marina. Mexico.

HUBER, M.E., 1985 Allometric growth of the caparace in Trapezia (Brachyura Xanthidae) J. Crustacean Biol., 5 (1): 79-83.

HYMAN, D.W., 1925. Studies on the larvae of Crabs of the family Xanthidae. Procc. U.S.: Nat. Mus., 67 (2576): 1-36. lam. 14.

JONES, J.I., R.E. RING, M.O. RINDEL y D.R.E. SMITH, 1973. A summary of knowledge of the eastern Gulf of Mexico. The State University System of Florida. Institute of Oceanography IIB:1-69.

KNUDSEN, J.W., 1967. Trapezia and Tetralia (Decapoda, Brachyura, Xanthidae) as Obligate Ectoparasites of Focilloparid and Acroporid Corals. Pac. Sci., 21 : 51-57.

KORNICKER, S.L., 1986. Cylindroleberidae of the Western North Atlantic and Northern Gulf of Mexico, and Zoogeography of the Myodocopina (Ostracoda). Smith. Contrib. Zool. (425): 1-139.

KURATA, R., W. HEARD Y J.W. MARTIN., 1981. Larval development under laboratory conditions of the xanthid mud crab Eurytium limosum (Say, 1818) (Brachyura: Xanthidae) from Georgia. Gulf. Research Reports 7: 19-25.

LAUGHLIN, R.A., D.J. RODRIGUEZ, Y J.A. MARVAL., 1983. Zoeal stages of the coral crab Carpilius corallinus (Herbst) (Decapoda, Xanthidae) reared in the laboratory. Crustaceana 44 (2): 169-186.

LEBOUR, M.V., 1928. The larval stages of the Plymouth Brachyura. Proc. Zool. Soc. London 14: 473-560.

LEMAITRE, R., 1984. Decapod crustaceans from Cay Sal Bank, Bahamas, with notes on their zoogeographic affinities. J. Crustacean Biol. 4 (3): 425-447.

LIM, SHIRLEY S.L. Y TAN, LEO W.H. . 1981. Larval development of the hairy crab, Pilumnus vespertilo (Fabricius) (Brachyura, Xanthidae) in the laboratory and comparison with larvae of Pilumnus dasypodus Kingsley y Pilumnus sayi Rathbun. Crustaceana 41 (1): 71-88.

LOPEZ-SALGADO, I., 1986. Estudio Taxonómico de los Crustáceos de la familia Majidae (Crustacea, Decapoda, Brachyura) de la Costa Este de México. Tesis Profesional, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM: 90 pp.

LYNCH, S.A., 1954. Geology of the Gulf of Mexico. In: Gulf of Mexico. Its origin, waters, and marine life. U.S. Fish. Wildl. Serv. Fish. Bull. 55: 67-83.

MANNING, R. B. Y F.A. CHACE, 1990. Decapod and Stomatopod Crustacea from Ascension Island, South Atlantic Ocean. Smith. Contrib. Zool. (503): 1-91.

MANNING, R.B. Y L.B. HOLTHIUS, 1981. West African Brachyuran crabs (Crustacea, Decapoda). Smith. Contrib. Zool.: 306, 379 pp.

MARTIN, J.W.. 1984. Notes and bibliography on the larvae of Xanthid Crabs, with a Key to the Known Xanthid zoeas of the western Atlantic and Gulf of Mexico. Bull. Mar. Sci. 34 (2): 220-239.

MARTIN, J.W., F.M. TRUESDALE, Y. D.L. FELDER, 1985. Larval development of Fanopus bermudensis Benedict and Rathbun, 1891 (Brachyura, Xanthidae) with notes on zoeal characters in xanthid crabs. J. Crustacean Biol. 5(1): 84-105.

MARTIN, J.W. Y L.G. ABELE, 1986. Notes on male pleopod morphology in the Brachyuran Crabs Family Fanopeidae Ortmann, 1893, sensu Guinot (1978) (Decapoda). Crustaceana 50(2): 182-198.

MARTINEZ-GUZMAN, L.A., A.M. HERMOSO-SALAZAR, J.L. HERNANDEZ-AGUILERA y R. ROMERO-CHAVEZ, 1989. Fauna Carcinológica Insular de México. III. Crustáceos Estomatópodos y Decápodos del Arrecife Alacrán, Yucatán. Biol. Mar., 5 (1): 87-152.

MONTU, M., K. ANGER, C. DE BAKKER, V. ANGER Y L. LOUREIRO FERNANDES, 1988. Larval development of the Brazilian mud crab Fanopus austrobesus Williams, 1983 (Decapoda: Xanthidae) reared in the laboratory. J. Crustacean Biol., 8 (4): 594-613.

NATES, R.J.C., 1989. Estudio Taxonómico sobre los cangrejos de la Superfamilia Xanthoidea (Crustacea, Decapoda, Brachyura) de la Bahía de Chamela, Jalisco, Mexico. Tesis Profesional, Biología, Facultad de Ciencias, UNAM: 65 PP.

ORTMANN, A., 1893. Abtheilung: Brachyura (Brachyura genuina Boas). II. Unterabtheilung: Cancroidea. 2. Section: Cancrinea, I. Gruppe: Cyclometopa. Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museum, mit besonderer Berücksichtigung der von Herrn Dr. Döderlein bei Japan und bei den Liu-Kiu-Inseln gesammelten und zur Zeit im Strassburger Museum aufbewahrten Formen, VII. Theil. Zoologische Jahrbücher, Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der thiere 7: 411-495.

PORTER, H.J. 1960. Zoeal stages of the stone crab, Menippe mercenaria Say. Chesapeake Sci. 1:168-177.

POWERS, L.W., 1977. A Catalogue and Bibliography to the crabs (Brachyura) of the Gulf of Mexico. Contr. Mar. Sci. Suppl. 20: 1-190.

RATHBUN, M.J., 1930. The Canroid Crabs of America of the families Euryalidae, Portunidae, Atelecyclidae, Cancridae and Xanthidae. Bull. U.S.: Natl. Mus. (152): 1-606.

\_\_\_\_\_, 1933. Brachyuran Crabs of Porto Rico and the Virgin Islands. Scientific Survey Porto Rico and Virgin Islands, 15 (1): 271.

RAY, J.F., 1974. A study of the Coral Reef Crustaceans (Decapoda and Stomatopoda) of two Gulf of Mexico Reef Systems: West Flowers Garden, Texas and Isla de Lobos, Veracruz, Mexico. Tesis Doctorado, Texas A & M University.: 323 PP.

RIBES, S., 1978. La Macrofaune vagile associée a la partie vivante des Scléractiniaires sur un récif frangeant de L'île de la Réunion (Océan Indien). These de doctorat, 3e cycle, Océanologie. Univ. Aix-Marseille II: 1-167, figs. 1-28.

RICE, A.L., 1980. Crab zoeal morphology and its bearing on the classification of Brachyura. Trans. Zool. Soc. London 35: 271-424.

\_\_\_\_\_, 1983. Zoeal Evidence for Brachyuran Phylogeny 313-329. In: Schram, F.R. Crustacean Phylogeny. a. a. Balkema.

RODRIGUEZ, G., 1980. Los Crustáceos Decápodos de Venezuela. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas: 1-493, text-fig. 119; 70 láms.

RYAN, E.P., 1956. Observations on the life Histories and the Distribution of the Xanthidae (Mud Crabs) of Chesapeake bay. Amer. Midl. nat., 56: 138-162, lam. 2.

SANDIFER, P.A., 1974. Larval stages of the crab, Pilumnus dasyopodus Kingsley (Crustacea, Brachyura, Xanthidae), obtained in the laboratory. Bull. Mar. Sci. 24: 378-391.

SAKAI, T., 1976. Crabs of Japan and adjacent seas. (Volume en anglais, p. XXIX + 773. Volume de planches, pl. 1-251. Volume en japonais, p. 1-461). Tokyo, Kodansha Ltd.

SERENE, R., 1934. Crustacés Décapodes Brachyours de l' Ocean Indien Occidental et de la Mer Roque Xanthoidea: Xanthidae et Trapeziidae. Avec un addendum par Crosnier, A.: Carpiliidae et Menippidae. Fauna Tropical 24: 1-400, fig. A-C. + 1-243, lám. I-XLVIII.

SOTO, A.L., 1979. Decapod Crustacean shelf-fauna of the Campeche bank; Fishery Aspects and Ecology. Proc. Gulf Caribb. Fish. Inst. 32: 66-81.

VANNINI, M. Y F. GHERARDI., 1988. Studies on the pebble crab, Eriphia smithi Mac Leay 1838 (Xanthoidea Menippidae): Patterns of relative growth and population structure. Trop. Zool. 1 (2): 203-216.

WILLIAMS, A.B., 1965. Marine Decapod Crustaceans of the Carolinas. Fish. Bull. U.S. 65: i-xi 1-298.

\_\_\_\_\_, 1983. The Mud crabs, Panopeus herbstii, S.L. Fortition into six species (Decapoda: Xanthidae). Fish Bull., 81: 863-882.

\_\_\_\_\_, 1984. Shrimps Lobsters, and Crabs of the Atlantic coast of the Eastern United States, Maine to Florida.: 1-550.

WILLIAMS, A.B. Y D.L. FELDER, 1986. Analysis of stone crabs: Menippe mercenaria (Say), restricted and a previously unrecognized species describes (Decapoda: Xanthidae). Proc. Biol. Soc. Wash. 99 (3): 517-543.

ZARIQUEY, A.R. 1968. Crustáceos Decápodos Ibericos. Investigaciones pesqueras (Barcelona). 32: (XV) + 510, fig. 1-164.