

**Informe final\* del Proyecto H022**  
**Fauna carcinológica de México. Crustáceos estomatópodos y decápodos del Golfo de México. Río Bravo, Tamaulipas a Cabo Catoche, Q.Roo**

**Responsable:** Dr. Virgilio Arenas Fuentes  
**Institución:** Universidad Nacional Autónoma de México  
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología  
Laboratorio de Ecología de Pesquerías  
**Dirección:** Av Universidad # 3000, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, DF, 04510 , México  
**Correo electrónico:** [varenas@uv.mx](mailto:varenas@uv.mx)  
**Teléfono/Fax:** Tel.: (229) 956 7070 ext. 104 105 Fax: (229) 956-72-27  
**Fecha de inicio:** Mar 14 1997  
**Fecha de término:** Jun 20 2000  
**Principales resultados:** Base de datos, Informe final  
**Forma de citar\*\* el informe final y otros resultados:** Arenas Fuentes, V. y J. L. Hernández Aguilera. 2000. Fauna carcinológica de México. Crustáceos estomatópodos y decápodos del Golfo de México. Río Bravo, Tamaulipas a Cabo Catoche, Q.Roo. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. **Informe final SNIB-CONABIO. Proyecto No. H022.** México, D.F.

**Resumen:**

El desarrollo de este proyecto, se está revisando o determinando a nivel de especie, especímenes del Golfo de México depositados en tres colecciones nacionales y dos extranjeras, aumentando así, el registro de los estomatópodos y decápodos para los 6 estados costeros del Golfo de México, esperando con esto dar a conocer alrededor del 70% de las especies de estos crustáceos que se localizan en la zona costera (marismas, estuarios y manglares), Plataforma Continental (interna, media y externa) y lagunas arrecifales, formando el primer inventario ampliado en México de estos organismos para la parte que nos corresponde del Golfo de México y lo cual se plasmará en una publicación con el título provisional de "Esquillas, camarones, langostas y cangrejos del Golfo de México. Río Bravo, Tamps, a Cabo Catoche, Q.R.", en la que participan carcinólogos nacionales y extranjeros. Al mismo tiempo se ha repatriado información sobre organismos que fueron colectados en aguas mexicanas en diferentes campañas desde el siglo pasado y que actualmente se encuentran depositados en colecciones extranjeras.

- 
- \* El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
  - \*\* El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA**

**ESQUILLAS, CAMARONES, LANGOSTAS Y CANGREJOS DEL GOLFO  
DE MÉXICO. RÍO BRAVO, TAMPS. A CABO CATOCHE, Q. R.**

**COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA  
BIODIVERSIDAD**

**-ENERO 1999-**

# CONTENIDO

|                                                                                      | Página |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. <b>Introducción</b> .....                                                         |        |
| 2. <b>Área de estudio</b> .....                                                      |        |
| Virgilio Arenas Fuentes                                                              |        |
| 3. <b>Esquilas del Orden Stomatopoda</b> .....                                       |        |
| Jorge Luis Hernández-Aguilera                                                        |        |
| 4. <b>Camarones de las familias Penaeidae, Solenoceridae y Sicyoniidae</b> .....     |        |
| Jorge Luis Hernández-Aguilera y Adolfo Gracia                                        |        |
| 5. <b>Camarones de las familias Luciferidae y Sergestidae</b> .....                  |        |
| Rosa Estela Toral Almazán                                                            |        |
| 6. <b>Camarones de las familias Stenopodidae y Spongicolidae</b> .....               |        |
| Joseph W. Goy                                                                        |        |
| 7. <b>Camarones de las familias Pasiphaeidae, Gnathophyllidae y Ogyrididae</b> ..... |        |
| Jorge Luis Hernández-Aguilera                                                        |        |
| 8. <b>Camarones de la familia Palaemonidae</b> .....                                 |        |
| Mary K. Wicksten                                                                     |        |
| 9. <b>Camarones de la familia Processidae</b> .....                                  |        |
| Jorge Luis Hernández-Aguilera                                                        |        |
| 10. <b>Camarones de la familia Alpheidae</b> .....                                   |        |
| Matthew R. McClure                                                                   |        |
| 11. <b>Camarones de la familia Hippolytidae</b> .....                                |        |
| Mary K. Wicksten                                                                     |        |
| 12. <b>Camarones fantasma de la familia Callianassidae</b> .....                     |        |
| Jorge Luis Hernández-Aguilera                                                        |        |
| 13. <b>Camarones fantasma de las familias Upogebiidae y Axiidae</b> .....            |        |
| Austin B. Williams y Jorge Luis Hernández-Aguilera                                   |        |
| 14. <b>Langostas de las familias Palinuridae, Scyllaridae y Synaxidae</b> .....      |        |
| Adolfo Gracia y Jorge Luis Hernández-Aguilera                                        |        |

15. **Anomuros de la familia Galatheidæ** .....  
Jorge Luis Hernández-Aguilera
16. **Anomuros de la familia Porcellanidæ** .....  
Georgina C Galicia Castillo y Jorge Luis Hernández-Aguilera
17. **Anomuros de las familias Hippidæ y Albuneidæ** .....  
Jorge Luis Hernández-Aguilera
18. **Anomuros de las familias Coenobitidæ, Diogenidæ y Paguridæ** .....  
Gabino A. Rodríguez Almaraz y José Carlos Zavala-Flores
19. **Cangrejos de las familias Dromiidæ y Raninidæ** .....  
Jorge Luis Hernández Aguilera
20. **Cangrejos de las familias Calappidæ y Leucosiidæ** .....  
Jorge Luis Hernández Aguilera
21. **Cangrejos de las familias Majidæ y Parthenopidæ** .....  
Jorge Luis Hernández Aguilera
22. **Cangrejos de la familia Portunidæ** .....  
Jorge Luis Hernández Aguilera
23. **Cangrejos de la familia Goneplacidæ** .....  
Ana Rosa Vázquez Bader
24. **Cangrejos de la familia Xantidæ** .....  
Jorge Luis Hernández Aguilera y Ma. Teresa C. Canencia Sampedro
25. **Cangrejos de las familias Gecarcinidæ, Grapsidæ y Pinnotheridæ** .....  
Antonio Leija Tristán
26. **Cangrejos de la familia Ocypodidæ** .....  
Antonio Leija Tristán
27. **Cangrejos de la familia Palicidæ** .....  
Jorge Luis Hernández Aguilera

# **GOLFO DE MEXICO**

Virgilio Arenas-Fuentes

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Laboratorio de Ecología de; Pesquerías, A. P. 70306 Cd. Universitaria, México, D. F 04510.

## **Antecedentes.**

### **La Planicie Costera del Golfo de México y la Plataforma de Yucatán.**

La gran cuenca del Golfo de México esta bordeada por dos de las once provincias morfotectónicas en que se considera constituido el país. La planicie Costera del Golfo de México que se extiende desde las costas de Texas en los Estados Unidos hasta la zona donde se inicia la planicie de la Plataforma de Yucatán que bordea al Golfo de México y se continua hacia el mar Caribe.

La primera se encuentra claramente dividida en dos sectores por la prolongación hasta la costa del macizo de Teziutlán que pertenece a la Faja Volcanica Transmexicana. La sección norte ocupa las costas del estado de Tamaulipas y parte de Veracruz y tiene una extensión de mas de 100 km de amplitud promedio pero ensanchandose hacia el norte y angostandose notablemente hacia el sur. El sector sur abarca el estado de Veracruz, Tabasco y Campeche y se enmarca en la planicie que bordea a la Sierra de los Tuxtlas.

El sector Norte tiene un clima que va de templado a tropical, con invierno seco y lluvias en otoño o escasas todo el año. En cambio la porción sur es tropical con lluvias todo el año que no permiten definir una estación seca propiamente. La planicie costera cuenta con una línea de costa influida por una sedimentación progradante relacionada con el desarrollo de islas de barrera, estuarios, lagunas costeras y amplias marismas. Entre las lagunas costeras más notables estan la Laguna Madre, la laguna de Tamiahua y la de Términos. Las amplias llanuras costeras incluyen planicies de inundación, abanicos aluviales, terrazas marinas y playas de tipo arenoso o fangoso aunque algunas son de tipo rocoso cuando el sedimento se encuentra consolidado. A través de la

planicie corren hacia el mar los siguientes aportes fluviales. Río Bravo, Río Soto la Marina, Río Pánuco, Río Tuxpan, Río Cazones y Río tecolutla en el sector Norte. En el sector Sur se registran el Jamapa, el Papaloapan, el Coatzacoalcos, el Tonalá, el Grijalva y el Usumacinta. Aquí la sierra de los Tuxtlas se eleva marcando el límite norte del Istmo de Tehuantepec que es donde las planicies costeras del Golfo de México y del Pacífico se acercan a 30 km y separadas por una elevación conocida como sierra de Nilotpec.

La planicie costera ha sido estudiada con cierta intensidad debido a su alto valor por recursos petroleros del subsuelo. Se conoce que en general la edad geológica es sucesivamente menor hacia el golfo gracias a los afloramientos de zonas alargadas o bandas consistentes en calizas marinas, areniscas, limolitas y argilitas que se disponen como cuerpos tabulares ligeramente inclinados hacia el golfo. Las bandas están expuestas en forma desigual según la edad y la región. Lo más antiguo es paleocénico y se encuentra en el Pánuco. La banda eocénica penetra en el Río Bravo tierra adentro indicando que durante el Eoceno el mar penetraba hasta Laredo en forma de una paleobahía.

Los cuerpos cuaternarios son marítimo continentales y se han desarrollado en ambientes de playa y de río. El subsuelo muestra engrosamientos cenozoicos que corresponden a las áreas de mayor hundimiento, todas estas cuencas contienen importantes yacimientos petrolíferos.

La planicie costera se ve modificada por los cuerpos de rocas ígneas en las sierras de Teziutlán y los Tuxtlas lo que permite desarrollos faunísticos inesperados. La primera es extremadamente compleja con intrusiones discordantes de cuerpos sedimentarios marinos jurásicos y cretácicos.

La historia geológica de la cuenca es por lo general considerada como de tipo pasivo. Es decir de acuerdo a la tectónica de placas formaría la parte de arrastre y no la de colisión. Sin embargo, algunos rasgos geológicos apuntan en contra de este supuesto, entre estos se consideran el hundimiento activo de fosas y cuencas, la actividad plutónica y volcánica evidenciada por los cuerpos de roca resultante y la formación por fracturamiento cortical del valle del Río Bravo. Más allá de esto, los rasgos sedimentarios representan una deposición marina sobre una plataforma continental en un mar regresivo tropical que persistió durante el Cenozoico. La línea costera tuvo varias y amplias bahías; el fondo marino tuvo áreas más profundas y aun verdaderas fosas

en las que se acumularon grandes espesores sedimentarios. La regresión marina indica un levantamiento cretácico paleocénico regional del continente que avanza de occidente a oriente. En el cuaternario se desarrollaron rasgos geológicos atribuibles a cambios rápidos del nivel del mar relacionados con glaciaciones en procesos recíprocos fluviales y marinos. La planicie costera del Golfo de México es la plataforma continental emergida que bordea al Golfo de México.

La otra provincia morfotectónica que bordea al Golfo de México es la de la Plataforma de Yucatán. Incluye los estados de Quintana Roo, Yucatán y la mayor parte del estado de Campeche. Se prolonga hacia el Caribe centroamericano en las costas de Belice y Guatemala. Más del 95% de la península yace por debajo de los 200 m de altitud; esta vasta planicie emergida se prolonga en la extensa plataforma continental yucateca hacia el norte y el oeste. Este rasgo batimétrico se enmarca claramente por un pronunciado talud donde la profundidad desciende abruptamente hasta los 3000 m definiendo hacia el oeste a la sonda de Campeche. En contraste el margen caribeño carece de plataforma continental y la costa de marismas está bordeada por un sistema prolongado de arrecifes de barrera más o menos continuo en toda su extensión. El clima es tropical lluvioso con un invierno más o menos seco de corta duración.

Debido a la naturaleza calcárea de la plataforma solo se encuentran formaciones de calizas caracterizadas por depresiones o cenotes que carecen de circulación superficial. La geología superficial es relativamente simple; está constituida por calizas, dolomitas y evaporitas dispuestas horizontalmente abarcando todo el Cenozoico. Las unidades paleocénicas afloran en una franja en Campeche cubiertas por eocénicas de mayor extensión. La posición de los estratos sugiere que no ha habido procesos de deformación después de su depositación y en consecuencia sugieren una estabilidad tectónica; es claro también que la línea de costa actual es más joven como consecuencia de la gradual emergencia de la plataforma continental. Debajo de los depósitos cenozoicos se encuentra el basamento local del silúrico. La historia geológica es más o menos clara a partir del cretácico cuando se produjo sedimentación marina calcárea sobre un banco que eventualmente emergió durante el cenozoico.

## **La zona Litoral.**

Lankford en 1977 describe la Costa del Golfo de México indicando la presencia de 23 lagunas costeras, relieve costero típicamente bajo y ancho y que llega a medir de 30 a 1 50 km. Este caracter distingue claramente las costas del Golfo de México pues representan aleas donde cientos de: especies completan su desarrollo biológico (Joyeaux 1998). Estos cuerpos de agua litorales son por lo general sitios de elevada productividad local, donde los nutrientes y la energía son atrapados; la materia orgánica se acumula como biomasa vegetales, detritos y biomasa bacterianas que favorecen la recirculación de los nutrientes. Al mismo tiempo son biotopos únicos de donde los ecotonos se extienden o dilatan espacial y temporalmente constituyéndose en laboratorios naturales donde las especies de distintas ascendencias (de origen continental neárticas y paleárticas; marinas Carolineanas, antillanas y Caribeñas, etc.) ponen a prueba sus capacidades adaptativas a condiciones límites. En total representan mas de 500,000 ha cubiertas de agua que ocupan un parte muy significativa de la planicie costera del Golfo de México. Debe destacarse que son importantes desde el punto de vista biológico tanto la superficie total ocupada como su amplia distribución a lo largo del gradiente latitudinal de la costa. Hacia el sur particularmente es relevante la cercanía a la costa de las selvas tropicales que imponen condiciones particulares que contribuyen también a enriquecer los biotopos. La abundante materia orgánica generada por fotosíntesis continental se incorpora a las redes tróficas marinas vía detritificación terrestre y acuática de agua dulce y marina.

La presencia de acantilados bajos y la descarga de rios caudalosos aumentan la diversidad fisiográfica. La plataforma continental es definidamente estrecha con variaciones notables que van de 10 a 150 km; la energía del oleaje va de intermedia a baja normalmente; la excepción es frecuente durante el verano con la entrada de tormentas tropicales y huracanes (de 5 a 10 anualmente) y también durante el invierno con la entrada frecuente de ráfagas de vientos fuertes, Nortes que tienen duración de días. Las lagunas Costeras que bordean al Golfo de México son ampliamente descritas por Contreras (1993). Aquí se señalan algunas características relevantes de algunas de ellas iniciando de norte a sur.

En la Región Norte destaca la Laguna Madre que ocupa un área de más de 200,000 hectáreas; este cuerpo de agua litoral se caracteriza por una hipersalinidad en la mayor parte de su extensión,

derivada de su someridad (0.7 m) y alta evaporación (1500 mm anuales) y contrarestanda por un régimen de lluvias asociada a los huracanes. Este carácter restringe notablemente la naturaleza de los organismos que la pueblan. La laguna Madre cuentan con 13 comunicaciones con el mar que operan durante cortos periodos de tiempo durante el año dependiendo de los huracanes que acarrearán sedimento litoral y provocan su asolvamiento. Su apertura depende naturalmente del régimen de descarga de los ríos. En la actualidad existen tres bocas en operación debido a obras específicas. También se encuentran en esta zona amplias lagunas litorales típicas, con barra arenosa mas o menos desarrollada como las Lagunas de Chijol y Tamiahua de mas de 88,000 ha. Aquí, frente a las costas de Cabo Rojo a 12 m de profundidad se presenta el último crecimiento de los arrecifes Coralinos de la Costa Occidental Mexicana. La presencia de estos complejos biológicos no solo marca el límite donde las condiciones ambientales impone su carácter para el desarrollo de las construcciones arrecifales, es también el límite de distribución de especies que sin tener esta limitación ambiental sí requieren del desarrollo coralino para su sobrevivencia que representa un elemento enriquecedor de la heterogeneidad. Dentro de la Laguna se identifican restos arrecifales que son reminiscencias de su papel en el desarrollo de la misma y evidencia de poblamientos faunísticos antiguos.

La Laguna de Tamiahua es una típica laguna costera con una extensa y bien consolidada barra arenosa. Se comunica al norte y al sur por delgados esteros que comunican a las bocas de los ríos Panuco y Tuxpan respectivamente. La laguna se amplía en su parte media sin llegar a ser mayor su dimensión en el sentido de la costa; aquí en el cuerpo de agua persisten Islas mas o menos desarrolladas que son vestigios de antiguas barras arenosas. La profundidad es somera de 2 a 3 m. Los márgenes de la Laguna están colonizados por bosques de manglar íntegro y bien desarrollado constituido por *Rhizophora mangle*, *Avicennia nítida*, *Iguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus*. Aquí se marca también el límite norteño dentro del Golfo de México en el establecimiento de las comunidades de manglar. Más al norte se pueden aun observar especies de mangle mas o menos desarrollado pero con limitada integridad. Parte de estos bosques han sido talados y su restablecimiento es muy raquítico. Es por supuesto relevante por los complejos faunísticos y florísticos que le acompañan. La Laguna sufrió un cambio radical en su conducta hidrológica al mantenerse artificialmente abierta una boca adicional para aumentar la comunicación con el mar a partir de 1970.

Hacia el sur continúan una serie de cuerpos lagunares que han sido estudiados por diversas razones. En La Laguna de Tampamachoco, en la barra de Galindo se construyó una Planta Termoeléctrica que ha obligado a estudiar las modificaciones consecuentes y las condiciones previas a su establecimiento. Otra Laguna importante es la de la Mancha donde la vegetación predominante es agregada a la selva baja subperenifolia, selva baja caducifolia, talar de pantano de agua dulce en las inmediaciones de la costa, amplios ceibadales.

Al sur del puerto de Veracruz, pasando la Laguna de Mandinga que se encuentra en conexión con el Río Jamapa, se encuentra otro vasto Sistema Lagunar que incluye a las Lagunas Camaronera., Tlalixcoyan y de Alvarado y que ocupan una superficie de mas de 12,000 ha. El primer cuerpo de agua se encontraba prácticamente aislado del resto hasta años recientes cuando se construyeron un par de tubos con los que se favorece el intercambio con el mar abierto durante los eventos de marea alta. Tlalixcoyan desemboca en la Laguna de Alvarado y se forma en la desembocadura del Río Acula y el Río Blanco, su ambiente es el de un pantano de agua dulce que tiene amplias llanuras de inundación. La Laguna de Alvarado propiamente País. Tiene una amplia comunicación con el mar que se forma por el impulso constante de la desembocadura del Río Papaloapán que acarrea diariamente un promedio de 40 millones de m<sup>3</sup>. Todo el Sistema Lagunar se encuentra bordeado por un manglar bien desarrollado, atrás se presentan manglares, campos de halofitas. Este sistema al igual que muchos de la zona se ve invadido por invasiones de Lirio Acuático (*Eichornia crassipes*) que con frecuencia transforma totalmente el ecosistema. El sistema presenta dos épocas claras en el año derivadas del grado de dominancia de los aportes fluviales.

Por su dimensión vuelven a destacar las Lagunas Carmen y Machona con mas 15,000 ha

Justo donde termina la provincia del Golfo de México y se inicia la plataforma yucateca se despliega el amplio sistema lagunar de Terminos. En esta región son frecuentes y ya históricos los eventos de contaminación con petróleo derivada de sus múltiples facetas de explotación (Ver Vazquez-Botello,1997). Varios de estos sistemas han sido modificados en mayor o menor grado con la intención de incrementar la productividad pesquera regional; los antecedentes de estas modificaciones no han sido debidamente exploradas ni los resultados obtenidos debidamente evaluados.

Recientemente se ha propuesto la basta modificación de la región mediante la construcción de un Canal Intercostero que permita la navegación por dentro de los cuerpos de agua litorales desde la costa de Texas y hasta el Puerto de Tampico. Este canal ha sido motivo de un amplio debate por la perturbación ambiental que podría causar a los cientos de especies que dependen para completar su ciclo biológico de la salud de la zona costera.

### **Marco Fsiográfico.**

El Golfo de México constituye la gran cuenca norteña del Mar Mediterráneo Americano. Este carácter es extremadamente relevante para comprender y analizar las características faunístas marinas actuales de esta región. Ocupa una superficie de 1543,000 km<sup>2</sup>, la mitad de la que ocupa todo el Mar Mediterráneo Europeo; tiene un volumen de 2,322,000 km<sup>3</sup> y tiene una profundidad maxima de 4,029 en la cuenca de Sigsbee ya que carece de fosas o trincheras que si estar presentes en el Caribe donde la profundidad máxima es de 7,606 m. El rasgo mas notable en la batimetría son las extensas plataformas continentales de Florida y de Yucatán que descienden abruptamente en los escarpes o taludes de Florida y de Campeche hacia la gran cuenca central. La parte norte del Golfo de México se caracteriza por las extensas plataformas de Texas y Louisiana y que rematan con el Cono del Mississippi que se prolonga hacia el centro de la cuenca alterando su forma de olla. En forma contrastante la parte sur tiene plataformas relativamente estrechas, si se excluye la de Yucatán, y esto da a la cuenca central una extensión mayor hacia el sur constitvendo la sonda de Campeche. Aqui el talud disminuye su pendiente y su aproximación a la cuenca marca una alteración similar pero de menor magnitud que la del Cono del Mississippi.

Tectónicamente la información es aun insuficiente. Sin embargo hay rasgos sobresalientes en la topografía, batimetría, vulcanismo y en la sedimentología que indican la indudable presencia de la Placa del Caribe y lo relevante de la dinámica de sus limites o bordes. El borde Septentrional o norteño pasa por la parte externa o atlántica, del arco antillano, por la fosa de Puerto Rico y entra a las antillas entre la Isla de Cuba y Jamaica, recorre el piso caribeño en la notable Fosa del Cayman y se une al continente a la altura de Guatemala para enlazar a la fosa de centroamerica del lado del Pacifico. A lo largo de este borde se desliza hacia el oeste la gran placa Norteamericana que incluye

la cuenca del Golfo de México. El borde meridional de la Placa Caribeña es complejo y recorre con fallas activas el norte de Venezuela y Colombia. La actividad sísmica en esta región es responsable de devastadores temblores que han dejado víctimas en Guatemala en 1974, en Honduras y en 1999 en Colombia y son producto del deslizamiento y movimiento del continente sudamericano. Esta actividad tectónica apenas soldó el paso de Panama hace 3 millones de años; este evento alteró notablemente la circulación del Atlántico y por supuesto aisló los complejos bióticos que antes se encontraban en la región. Esta separación fue más efectiva para aquellos organismos incapacitados para sortear el paso a través de la zona centroamericana emergida y dejó rasgos biogeográficos identificables.

La topografía integral del Golfo de México y del Mar Caribe (fig 1 tomado de Tomczak y Gossfeldt) muestra una sucesión de cuencas que se inician de norte a sur por el Golfo de Mexico. Las cuencas interiores están separadas claramente de las cuencas del Océano Atlántico por un notorio conjunto de islas emergidas que constituyen el arco caribeno que remata con la Isla de Cuba que limita al Golfo de Mexico. Algunas islas del Caribe están separadas entre sí por pasajes profundos de 750 a 2200 m de profundidad donde penetra ampliamente las aguas atlánticas tropicales. Estos rasgos sobresalientes de la topografía definen a la región como un Mar Mediterráneo con varias comunicaciones importantes con el océano atlántico adyacente. Algunas de estas comunicaciones, en particular las caribeñas constituyen la vía de acceso de las aguas, otras son vías de salida del agua, la más importante sin duda el estrecho de la Florida que se forma entre la península de Florida y la Isla de Cuba y que constituye el angosto paso por donde sale la Corriente del Golfo.

En general en la cuenca existe una pérdida neta de agua debida a una evaporación elevada que sobrepasa los aportes derivados de la precipitación directa y de los aportes de los ríos. Esta pérdida de agua es equivalente a una pérdida aproximada de un metro anualmente; esta característica el balance hidrológico es similar a lo que sucede con el Mar Mediterráneo Africano - Europeo. Por este balance hidrológico favorable a la pérdida de agua por evaporación la zona debe ser considerada como una cuenca de concentración de salinidad más que una cuenca de dilución de agua de mar con los aportes de agua dulce a pesar de las muy importantes aportes fluviales que ocurren en el Golfo de México. Esta característica es la causa por la cual la salinidad promedio es de 36.09 ups en los primeros 200 m al entrar las aguas atlánticas por las Antillas Menores y de 36.19

ups, en las aguas que encuentran su paso por el estrecho de Yucatan; la salinidad alcanza 36.39 en el estrecho de la Florida cuando abandona el Golfo de Mexico(Etter et al 1987). Sin embargo, comparativamente para las aguas del Atlántico Norte estos valores son significativamente bajos, en particular es relevante que la salinidad del máximo subsuperficial presente en ambas masas de agua es inferior. Esta diferencia se explica porque el proceso de incremento de la densidad asociado al mecanismo general de concentración de la salinidad es insuficiente para causar una convección vertical profunda.

Como consecuencia de lo anterior la renovación de aguas del fondo que normalmente podría darse por procesos de hundimiento de masas de agua superficiales por aumento de densidad se origina principalmente por procesos esporádicos de ingresos de masas de agua a través de los pasajes o pasos entre las islas. Es decir, las cuencas del Mediterráneo Americano alcanzan profundidades medias de 5,000 m donde el agua alcanza una temperatura de 4.58 grados centígrados; las islas y las dorsales del arco antillano y del Banco de las Bahamas impiden el intercambio de aguas profundas de tal manera que el agua que penetra se encuentra a 1600 m en el Atlántico y es esta la que eventualmente debe derramarse hacia el interior. Esto plantea un aislamiento temporal de las faunas profundas que debe tomarse en cuenta al analizar la estructura y funcionalidad de los complejos biológicos que ocupan estos espacios y la relevancia de la estrategia de vida pelágica muy asociada a la dinámica de las aguas.

### **Hidrodinámica.**

El Golfo de México es pues una gran cuenca situada en la zona subtropical abarcando las latitudes 18 a 30 grados Norte y las longitudes 82 a 98 grados Oeste. La cuenca esta abierta en su región este hacia el Atlántico a través del estrecho de la Florida y hacia el Caribe a través del estrecho de Yucatán. Las mayores profundidades se alcanzan en el centro de la cuenca en una amplia extensión donde se estiman cerca de 4000 m mientras que los umbrales de comunicación son menores de 2000 y 1500 en Florida y Yucatán respectivamente.

De esta forma las aguas que llenan las partes profundas de la cuenca tienen características térmicas y salinas particulares que no son iguales a las que ingresan por los estrechos. Se considera

que estas aguas pasan por los umbrales durante eventos extremos o históricos que podrían estar acoplados a procesos de gran escala y ser indicadores de variación interanual o de un mayor periodo. Junto con el Mar Caribe, forma una parte integrante de la gran circulación oceánica del Atlántico Norte donde destaca la Corriente del Golfo que inicia el flujo que sale del estrecho de la Florida. De hecho es precisamente este flujo uno de los mejor estudiados en el mundo y con mayor historia (Maul et al, 1985). Todas las estimaciones dan un promedio de 30 Sv (1 Sverdrup igual a un millón de m<sup>3</sup> por segundo) al gasto de la Corriente de Florida, que hasta relativamente hace poco tiempo pudo ser explicado teóricamente incorporando a los flujos la circulación a través del arco antillano y desde el sur impulsado por la gran circulación termohalina profunda que se origina en altas latitudes del atlántico norte debido a cambios de densidad.

Este dilema es de importancia ecológica pues la explicación de un volumen de esa magnitud requiere de la participación de aguas de distintas procedencias que aportan consigo elementos potenciales de dispersión faunística y florística que contribuyen a complicar las explicaciones de la rica diversidad biológica del Golfo de México.

Un análisis detallado (Schmitz *et al* 1992) indica que el forzamiento de los vientos solo puede explicar 17 de los 30 Sv; los 13 restantes se deben a un flujo compensatorio de superficie proveniente del atlántico sur que cruza el ecuador. Parte de estos flujos pueden provenir de la Corriente de Guyana que es la continuación de la Corriente del Brasil que ya forma parte de la circulación del Atlántico Sur, en particular considerando la retroflexión estacional del campo de corrientes en esa zona. Es evidente que la interconexión del Golfo de México y Caribe con el Atlántico es compleja y aun sujeta muchas especulaciones que han sido abordadas mediante modelos de simulación que identifican la posible presencia de remolinos derivados de las corrientes en latitudes de 4 grados norte que se desplazan por la costa y pueden incorporarse a las aguas caribeñas (Sheinbaum et al, 1997) demostrando que la conexión puede ser extremadamente dinámica y con teleconexiones sobresalientes.

De hecho es la presencia y conducta de estos giros ciclónicos y anticiclónicos que se producen como enormes volúmenes de masas de agua que se separan de la Corriente del Lazo los que son determinantes de muchos mecanismos de producción y colonización en la región (Salas de León et

al 1998, Oceanologica Acta 21 87 93.). Los grandes remolinos o giros Anticlónicos (300 km de diámetro y profundidad de 3000 m (Kelly et al 1987) al desplazarse hacia el Oeste en el Golfo de México van transfiriendo energía y formando remolinos menores y de dirección contraria (diámetro menor de 200 km y profundidad de menos de 1000 m), ambos giros al acercarse a la zona Nerítica forman extensiones de mayor e menor magnitud según la topografía submarina. La naturaleza de los giros es relevante en función de que los ciclónicos producen transferencia de aguas subsuperficiales hacia la zona fótica pero ambas son importantes en el borde del talud ya que este rasgo topográfico representa un borde que impide el traslado libre de la masa de agua (Vázquez de la Cerda, 1997, Ciencia y Hombre, Universidad Veracruzana 26, 7 a 20.) y esta se introduce corno cuña en la zona nerítica que son frentes de importancia como ecosistemas de contacto (Frontier 5,1986 in Nihoul, Marine Interfaces Ecohidrodynamics, Elsevier 55 66 p.).

La estirpe, extensión y naturaleza del giro puede ser identificada mediante las características de temperatura y salinidad que adquiere como propiedades conservativas durante su gestación (Tomczak y Godfrey 1994, Regional Oceanography Pergamon press 422 p). Estas eventualmente se disipan al mezclarse tanto en sus frentes oceánicos como neríticos. En este proceso los giros actúan como perturbaciones de la variabilidad local que asume distintas escalas y extensiones o amplitudes.

**Ciclones y huracanes**  
**Biogeografía.**  
**Biodiversidad.**  
**Pesca y acuacultura.**

#### **Referencias**

Carranza et al 1975.

Contreras E. F. 1993. Ecosistemas Costeros Mexicanos. CONABIO-UAM Mexico, 415p.

Ferrusquia Villafranca I. Geología de México: una sinopsis. 1998. In Ramamoorthy T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds). Diversidad Biológica de México.792 p.

Joyeaux,1998.

Lankford, R. 1977.

Sedlock R. L. F. Ortega Gutierrez y R. C. Speed. 1993. Tectonostratographic terrains and tectonic evolution of Mexico. Geol. Soc. America, spec. Paper 278 p.

Tomezak M. y J.S. Godfrey 1994. Regional Oceanography: An introduction. Pergamon Press 422 p.

Vazquez-Botello A. 1997.

# ORDEN STOMATOPODA Latreille, 1871

Jorge L. Hernández-Aguilera

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Laboratorio de Ecología de Pesquerías, A. P. 70306. Cd. Universitaria, México. D. F. 04510.

Pocos estomatópodos se han reconocido formalmente para la costa este de México, a pesar de ser uno de los grupos mejor conocidos de América. Una amplia y continua revisión de estos interesantes crustáceos se ha desarrollado desde los 60s por varios investigadores, entre los que se encuentran Raymond B. Manning del USNM, David K. Camp del Instituto de Investigaciones Marinas de Florida y Richard W. Heard del laboratorio de Investigación Costera del Golfo en Mississippi.

Por el contrario en el Pacífico mexicano, producto de una gran cantidad de colectas, ha dado como consecuencia que se acumule material biológico en varias colecciones nacionales y del extranjero, que ha implicado el registro de 31 especies a lo largo de litoral mexicano (Hendrickx y Salgado-Barragán 1991, Salgado Barragán y Hendrickx 1997).

Así, esperamos que en un lapso de tiempo corto, este listado que se presenta se incremente sustancialmente, dado que en el Golfo de México y el Caribe mexicano, se presentan los hábitats adecuados para el establecimiento de los estomatópodos y es seguro que inclusive se presenten en este tiempo especies nuevas que esperan ser reconocidas.

## Abreviaturas:

|       |                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------|
| LC    | Longitud del caparazón                                        |
| LT    | Longitud total                                                |
| BMNH  | Museo de Historia Natural de Inglaterra                       |
| SMIOM | Secretaría de Marina, México.                                 |
| UMML  | Instituto de Ciencias Marinas, Universidad de Miami, E. U. A. |
| USNM  | Museo Nacional de los Estados Unidos                          |
| YPM   | Museo Peabody, Universidad de Yale, New Haven                 |

Clave para el reconocimiento de superfamilias  
(de Manning 1980, 1993)

1. Propodio del tercer y cuarto maxilípedos delgados, sin adornos o acanalados ventralmente. Telson con una cresta medial bien marcada ..... 2
- Propodio del tercer y cuarto maxilípedos anchos, adornados o acanalados ventralmente. Telson sin una cresta medial ..... **Lysiosquilloidea**
2. Telson con 4 ó más dentículos intermedios ..... **Squilloidea**
- Telson con no más de 2 dentículos intermedios ..... **Gonodactyloidea**

**Superfamilia LYSIOSQUILLOIDEA Giesbrecht 1910**

Clave para el reconocimiento de familias  
(de Manning 1993)

1. Porción proximal del margen externo del endópodo de los urópodos fuertemente doblada ..... **Nannosquillidae**
- Porción proximal del margen externo del endópodo de los urópodos sin una doblez fuerte ..... **Lysiosquillidae**

**Superfamilia NANNOSQUILLIDAE Manning, 1980**

***Nannosquilla candidensis* Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar, 1988**  
(Fig. 1)

*Nannosquilla candidensis* Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar, 1988: 7, lám. I, figs. 1-3, lám. II, figs. 1-2.-Hernández-Aguilera *et al.* 1996: 17.

**Medidas en mm.-** Hembra LT 23.5.

**Registros en México.- YUCATÁN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar 1988)

**Características de reconocimiento.-** Córnea subglobular, lateralmente oblicua sobre el pedúnculo ocular, la anchura es 1:1 la longitud de la lámina rostral. Somita oftálmico con una espina ventral. Pedúnculo antenular ligeramente mayor que la mitad de la longitud del caparazón, los flagelos cortos; el proceso visible corsalmente como una espina que está cingida anteriormente y se proyecta más allá de los lados de la lámina rostral. El pedúnculo antenal corto, alcanza la mitad del pedúnculo ocular; la escama es corta y se extiende alrededor de la mitad del segmento distal del pedúnculo. Lámina rostral pentagonal, su longitud es de 0.69 a 0.75 la anchura, los márgenes laterales son

subparalelos y convexos, los ángulos redondeados, con los márgenes anteriores ligeramente cóncavos y reuniéndose en un apice obtuso que es mucho más avanzado que los ángulos laterales. Dactilo de la garra rapaz con 11-13 dientes, la muesca proximal sobre el margen externo del dactilo, está flanqueada por un lóbulo proximal subagudo y un lóbulo distal ampliamente redondeado. El carpo es rectangular. La sexta somita abdominal con las esquinas posterolaterales agudas. El telson es corto, abultado, su longitud es 0.64 la anchura; la proyección medial del margen falso es prominente, ancha y con el ápice redondeado; la depresión submedial es somera y ancha; 2 proyecciones laterales, la primera es ancha, con el ápice redondeado y situada aproximadamente al nivel del último dentículo submediano, la segunda proyección es corta y poco conspicua. La armadura marginal sobre cada lado de la línea media, consiste de 7-9 dentículos submedianos, 1 diente submedial móvil, originado anteriormente y cerca del dentículo submedial más externo, 6 dientes y dentículos laterales contando el marginal: los primeros 3, de la línea media hacia el margen, son espiniformes, el 4 es corto, ancho, con el ápice redondeado y situado en un plano medio entre el margen verdadero y el falso, lo cual hace difícil ubicarlo en uno u otro margen; dentículo 5 pequeño y espiniforme; el 6 es el marginal, con el ápice agudo o redondeado. Segmento basal de los urópodos con un tubérculo redondeado o espiniforme, la espina dorsal corta, delgada y aguda. La espina interna de la prolongación basal es distintamente más larga que la externa; el segmento proximal del exópodo con dos cerdas sobre el ángulo interno distal y una serie de cinco espinas sobre el margen, distal externo, de las cuales las dos espinas distales son espatuladas (Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar 1988).

**Hábitat.-** Zona intermareal en arena de grano fino, en cavidades verticales de pocos centímetros de profundidad.

**Color en vida.-** Cuerpo azul con puntos blancos, con cromatóforos café amarillentos reuniéndose hacia la porción medial del caparazón. Somitos torácicos posteriores al caparazón y somitos abdominales, con manchas transversales café amarillento, anchas en la porción medial y adelgazándose lateralmente.

**Localidad tipo.-** Isla Pérez, Arrecife Alacrán, Yucatán, México, 1 hembra, SMIOM cat. 03283.

**Distribución geográfica.-** Restringida a la localidad tipo (Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar 1988).

**Observaciones.-** Gran parte de las zonas someras de los arrecifes del Golfo de México, son frecuentemente modificadas por efectos de fuertes vientos provenientes de los frentes fríos de octubre a abril de cada año o por los huracanes que logran penetrar. Tres especímenes de esta especie fueron capturados en octubre de 1987, en noviembre de 1989 y en enero de 1996 a pesar de efectuar colectas en el mismo lugar, no fue posible encontrar más especímenes debido a la variación de la zona intermareal en esa área pequeña.

*Lyviosquilla schmitti* Manning, 1962: 221

*Nannosquilla schmitti*: Manning, 1969: 74, fig. 18 - Camp y Manning, 1986: 15 (clave).- Martinez-Guzmán et al. 1989: 99. Hernandez-Aguilera, et al 1996: 17.

**Medidas en mm.-** Hembra LT 29.0. Mannig (1969), menciona una LT máxima para machos de 24.7 y de 24.9 para hembras.

**Registros en México.- YUCATÁN:** Isla Pérez, Arrecife: Alacrán (Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar 1988)

**Características de reconocimiento.-** Pedúnculos oculares pequeños extendiéndose al final del pedúnculo antenular, escama fusionada. Pedúnculo antenular corto, aproximadamente la mitad de la longitud del caparazón, los flagelos cortos; el proceso es visible dorsalmente como una espina que está dirigida anteriormente y se proyecta más allá de los lados de la lámina rostral. El pedúnculo antenal es corto, se prolonga hasta la córnea, la escama es corta. La Lárnina rostral subrectangular, más ancha que larga, con los ángulos anterolaterales redondeados. Dactilo de la garra rapáz armado con 9-11 dientes, el margen externo con una muesca en la base; carpo con una cresta dorsal terminada en espina. Sexto somito abdominal con el ángulo posterolateral agudo. Telson mucho más ancho que largo, falso margen con una proyección dorsal aguda, flanqueada lateralmente por lóbulos anchos obtusos; armadura posterior con 7-9 dentículos submedianos; un diente submedial móvil y 7 dientes fijos y dentículos laterales al diente móvil, de los cuales el segundo, tercero y quinto son más pequeños y agudos. Segmento proximal del exópodo de los urópodos con 4-5 espinas espatuladas sobre el margen externo; margen interno del segmento proximal con una espina interna y dos cerdas (Manning 1969).

**Hábitat-** Zona intermareal en arena de grano fino, en cavidades verticales de pocos centímetros de profundidad.

**Localidad tipo.-** Long Key, Tortugas, Florida, E. U. A., USNM cat. 107874 (Manning 1969).

**Distribución geográfica.-** Tortugas, Florida, E. U. A.; Yucatán, México y Barbuda, Antillas Menores (Manning 1969, Hernández-Aguilera y Hennoso-Salazar 1988).

## **Familia LYSIOSQUILLIDAE Dana, 1852**

### ***Lysiosquilla campechiensis* Manning, 1962**

*Lysiosquilla campechiensis* Manning, 1962: 219.- Bullis y Thompson, 1965. 13.- Manning, 1969: 40, fig. 7.

**Medidas en mm.-** Macho LT 132.0 (Manning 1969).

**Registros en México.- CAMPECHE:** Al noreste de Arrecife Triángulos (Manning 1962).

**Características de reconocimiento.-** Escamas oculares separadas, margen anterior del somito oftálmico terminado en una espina aguda. Pedúnculo antenular corto, un poco más de la mitad de la longitud del caparazón, el proceso terminado en una espina aguda. Escama antenal elongada, la longitud más de 3 veces la anchura. Dactilo de la garra rapaz armado con 7 dientes, el margen externo con una muesca basal; propodio corto pero más largo que el caparazón, hinchado en los machos adultos; carpo con una espina dorsal. Quilla ventral del octavo somito torácico, baja y redondeada. Abdomen con la superficie de los 2 últimos somitos arrugada y con surcos longitudinales laterales someros. Telson con 3 gibas longitudinales, con oyuelos y arrugadas; con 4 proyecciones laterales a cada lado de la línea media (Manning 1969).

**Hábitat.-** En una profundidad de 66 m (Manning 1969).

**Localidad tipo.-** Campeche, México, macho en el USNM cat. 92651.

**Distribución geográfica.-Campeche,** México (Manning 1969).

### ***Lysiosquilla scabricauda* (Lamarck, 1818)**

*Squilla scabricauda* Lamarck, 1818: 188.- Gibbes, 1850: 199.

*Lysiosquilla scabricauda:* Miers, 1880: 7.- Preudhomme de Borre, 1882: cxi.- Lunz, 1935: 154.- Manning, 1969: 24, figs. 2-4, 5a, b (sinonimias).- Camp, 1973: 10, fig. 2.-Gore y Becker, 1976: 152, fig. 3.- Vázquez-Bader y Gracia, 1994: 44, fig. 17.- Manning y Heard, 1997: 309, fig. 7a, b.

**Medidas en mm.-** Macho Lt 275.0, hembra 261.0 (Manning 1969).

**Registros en México.- VERACRUZ:** Las Barrancas, sur de Punta Antón Lizardo (Manning 1969), frente a las lagunas de Alvarado y Camaronera (Vázquez-Bader y Gracia 1994). Hildrebrand 1954, 1955, Preudhomme de Borre, 1882. **CAMPECHE:** sureste de Cayos Arcas (Manning 1969).

**Características de reconocimiento.-** Escamas oculares separadas, triangulares, con el ápice agudo; margen del somito oftálmico producido en una espina corta. Pedúnculo antenular corto, un poco mayor a la mitad de la longitud del caparazón; proceso antenular producido en forma de espinas anchas; escama antenal delgada, curvada, alrededor de 3 veces tan larga como ancha. Dactilo de la garra rapaz con 8-11 dientes; carpo con una fuerte espina dorsal Quilla ventral del octavo somito torácico fuerte, con el ápice posterior de redondeado a agudo. Primeros cuatro somitos

abdominales lisos; quinto somito con numerosas espínulas en el margen posterior; sexto somito rugoso, con espinulas en el margen anterior y posterior y con una espina frente a la articulación con los urópodos Telson más ancho que largo, con una amplia giba medial, la superficie lateral varía de gránulos a tubérculos, los márgenes laterales también varían de lisos a con espinulas y de 3-4 proyecciones ó de 8-10 a cada lado. Segmento basal de los urópodos, generalmente con espínulas dorsales (Manning 1969).

**Hábitat.**-En sustratos lodoso hasta 48 m de profundidad (Vázquez-Bader y Gracia 1994).

**Distribución geográfica.**- Bermudas; Bahamas; de Carolina del Norte, E. U. A al Golfo de México y Mar Caribe .a Brasil. Costa oeste de Africa (Manning 1969, Manning y Heard 1977).

### ***Lysiosquilla glabriuscula* (Lamarck, 1818)**

*Squilla glabriuscula* Lamarck, 1818: 188.

*Lysiosquilla glabriuscula*: Sharp, 1893: 106.- Bullis y Thompson, 1965: 13.- Manning, 1969: 34, figs. 5c, d, 6. fig. 3 (sinonimias).

*Lysiosquilla glabriuscula*: Manning, 1995: 133.- Manning y Heard, 1997: 309, fig. 7c, d.

**Medidas en mm.**- Macho LT 208.0, hembra LT 214.1 (Manning 1969).

**Registros en México.**- **VERACRUZ: CAMPECHE:** 2 machos en el MCZ, cat. 12361 (Manning 1969).

**\*\*Hacer contacto con museo para solicitar información\*\***

**Características de reconocimiento.**- Pedúnculo antenular corto, menos de la mitad de la longitud del caparazón, el proceso terminado en una espina. Escama antenal ancha, ovalada, menos de 3 veces tan larga como ancha. Dáctilo de la garra rapaz con 6-7 dientes; propodio y carpo de la hembra con numerosas cerdas; propodio más largo que el caparazón en los machos adultos, más corto en las hembras; carpo con un diente distal pequeño en la superficie dorsal. Quilla ventral del octavo somito torácico, pequeña. Abdomen liso. Telson más ancho que largo, liso, el margen posterior con 2 pares de prominencias, denticulos submediales fusionados (Manning 1969).

**Localidad tipo.**- Desconocida.

**Distribución geográfica.**- De Carolina del Sur a Brasil (Manning 1969, Manning y Heard 1997)

## **Superfamilia Squilloidea Latreille, 1803**

## Familia SQUILLIDAE Latreille, 1803

### *Alima alba* (Bielow, 1893)

*Squilla alba* Bigelow, 1893: 103.

*Alima alba*: Manning 1993: 577.

**Medidas en mm.-** Machos LT 45.5, hembras LT 45.7 (Manning 1969 como *Alima hyalina*).

**Registros en México.- CAMPECHE:** Arrecife Orcas, 1 fragmento de organismo, sureste de Cayos Arcas. (Manning 1969).

**Características de reconocimiento.-** Ojos más largos que anchos, córnea bilobulada. Lámina rostral más larga que ancha, ápice redondeado; caparazón con espinas anterolaterales cortas, cresta medial no bifurcada. Dactilo de la garra rapaz con 6 dientes en el margen interno y un lóbulo en la base del margen externo. Proceso lateral del quinto somito torácico bilobulado, el lóbulo anterior terminado en una espina; proceso lateral del sexto y séptimo somitos bilobulados, el lóbulo posterior más grande; sexto somito con una espina ventrolateral en frente de la articulación de los urópodos. Telson con una cresta medial que termina en una espina corta, anteriormente la cresta presenta una muesca; los dientes submedial, intermedio y lateral con una cresta dorsal corta; de 5-7 dentículos submediales, 11-14 intermedios y 1 lateral. Penúltimo segmento del exópodo de los urópodos con 5-6 espinas móviles que se incrementan de tamaño distalmente, la última se extiende alrededor de la mitad del segmento; la prolongación basal del urópodo con 2 lóbulos entre las espinas marginales (Manning 1969).

**Hábitat.-** En fondos de arena, rocas, pastos marinos (Manning 1969).

**Localidad tipo.** - Porto Praya, Isla de Cabo Verde (Manning 1969;).

**Distribución geográfica.-** Bermudas; Bahamas; Florida, E. U. A. a Curazao. Santa Helena, Suráfrica y Hawaii (Manning 1969)

### *Squilla chydæa* Manning, 1962

*Squilla chydæa* Manning, 1962: 215; 1968- 129, 1969: 196, figs. 53c, 56.

**Medidas en mm.-** Macho LC 16.0, LT 73.4; hembra LC 18.4, LT 80.6.

**Características de reconocimiento.-** Caparazón con la cresta medial, bifurcada anteriormente, las líneas poco conspicuas y sin llegar hasta el margen anterior; las crestas intermedias no se extienden anteriormente hasta el margen. Pedúnculo antenualar más largo que el caparazón, proceso proyectado en una espina aguda dirigida anterolateralmente. Placa rostral más larga que ancha, sus márgenes laterales convergen en una punta amplia y redondeada; cresta medial poco conspicua. Espinas anterolaterales del caparazón fuertes, pero sin alcanzar la base de la espina rostral, margen posterolateral curvado hacia la parte anterior. Dactilo de la garra con 6 dientes en el margen interno, margen externo delineado con una simple curva; carpo con el margen dorsal liso. Últimos 3 somitos torácicos con cresta submediana e intermedias; proceso lateral del quinto somito formando una espina delgada, puntiaguda y curvada anteriormente, proceso lateral del sexto somito bilobulado, el lóbulo anterior es pequeño y obtuso, el posterior es largo, agudo y dirigido posterolateralmente; proceso lateral del séptimo somito bilobulado, el lóbulo anterior es menos prominente que su relativo del sexto somito, el posterior es largo, agudo y dirigido posterolateralmente; quilla ventral del octavo somito redondeada. Segundo a quinto segmentos abdominales con un tubérculo mediano, una muesca anterior en las crestas intermedias y un tubérculo anterior entre las crestas intermedias y las laterales. Crestas abdominales con un surco longitudinal poco conspicuo y armadas como sigue: submedianas 4-5; intermedias 2-6; laterales 1-6; marginales 1-5. Sexto somito con una espina aguda frente a la articulación del úropodo. Telson casi tan largo como ancho, con espinas marginales agudas; lóbulos prelaterales presentes; dentículos: submedianos 3-4; intermedios 8-10; laterales 1. Urópodos con 8-9 espinas móviles en el margen externo del penúltimo segmento del exópodo (adaptado de Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Color en vida.-** Hendiduras gástricas, margen posterior del caparazón, últimos tres somitos torácicos y primeros cinco abdominales delineados con un tinte oscuro. Segundo somito abdominal con dos manchas submedianas oscuras en la superficie dorsal. Telson con un par de crecientes anteriores negras y con las convexidades dirigidas a la parte media. Urópodos con el margen interno del segmento distal del exópodo y porción diastal del endópodo oscuras.

**Hábitat.-** En fondos de limo.

**Distribución geográfica.-** De Cabo Cañaveral, Florida, E. U. A. a Campeche, México (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

### ***Squilla deceptrix* Manning, 1969**

***Squilla deceptrix*** Manning, 1969: 165, figs. 44c, 46.- Camp, 1973: 33, fig. 12.- Vázquez-Bader y Gracia, 1994 40, fig 17

**Medidas en mm** - Macho LT 65.0, hembra LT 74.8 (Manning 1969).

**Registros en México.-** Noreste de los arrecifes Obispo Norte y Obispo Sur (Vázquez-Bader y Gracia 1994)

**Características de reconocimiento** - Lámina rostral ligeramente más ancha que larga. sin cresta medial. Caparazón sin bifurcación anterior en la cresta medial Pedúnculo antenular más largo que el caparazón. Proceso antenular con una espina corta anterolateralmente. Dactilo de la garra rapaz con 6-7 dientes; margen dorsal del carpo irregular y terminado en un lóbulo obtuso Proceso lateral del quinto somito torácico con una espina curvada, el del sexto somito bilobulado, el lóbulo anterior pequeño, generalmente redondeado, el lóbulo posterior más largo, con el ápice generalmente agudo; el proceso lateral del septeno somito unilobulado, ápice posterolateral agudo. Abdomen deprimido, con las crestas prominentes de las cuales las submediales son divergentes, crestas abdominales con espinas distales dispuestas de la siguiente manera: submedial 5-6; intermedia 1-6 (en organismos pequeños es variable), lateral 1-6; marginal 1-5. Telson más ancho que largo, dorsalmente con líneas de tubérculos y con los lóbulos prelaterales., cresta medial con muesca anterior y una espina posterior, 5-8 denticulos submediales, 8-11 intermedios, 1 lateral. Segmento proximal del exópodo de los urópodos con 6-8 espinas móviles, la última no llega a la mitad de la longitud del último segmento (Manning 1969).

**Hábitat.**- En fondos de sustrato de limo carbonatado entre 49-74 m de profundidad (Vázquez-Bader y Gracia 1994) Manning (1969), menciona una profundidad de 49 a 346 m.

**Localidad tipo.**- Panamá, 1 macho, USNM cat. 119169.

**Distribución geográfica.**- Bahamas; de Carolina del Norte, E. U. A. a Tobago (Manning 1969).

### ***Squilla edentata edentata* (Lunz, 1937)**

*Chloridella edentata* Lunz, 1937: 14, figs. 7-10.

*Squilla edentata*: Chace, 1954: 449.- Bullis y Thompson, 1965: 13 (en parte).

*Squilla edentata edentata*: Manning, 1969: 220, figs. 61c-d, 62.- Vázquez-Bader y Gracia, 1994: 43, fig. 17.

**Medidas en mm.**- Macho LT 162.4; hembra LT 175.0 (Manning 1969).

**Registros en México.**- **VERACRUZ:** norte y noreste de Punta Zapotitlán, noreste de Coatzacoalcos. **TABASCO:** frente a las Lagunas del Carmen y Machona, Punta Buey. **CAMPECHE:** sur de Cayos Arcas (Vázquez-Bader y Gracia 1994)

**Características de reconocimiento.**- Pedúnculo antenular ligeramente más corto que el caparazón, el proceso es una espina dirigida oblicuamente hacia adelante. Lámina rostral más larga que ancha, subtriangular y con una cresta medial. Caparazón con crestas prominentes rugosas, la medial compuesta de 2 líneas subparalelas con oyuelos y bifurcada anteriormente; la cresta intermedia generalmente no se prolonga al margen anterior; espinas anterolaterales fuertes. Garra rapaz larga, el dactilo con 6 dientes; cresta dorsal del carpo con 2 tubérculos agudos. Últimos tres somitos torácicos con la cresta submedial e intermedial rugosas; proceso lateral del quinto somito en una espina

ampliamente curvada; proceso lateral del sexto y séptimo somitos bilobulados, lóbulo anterior pequeño, lóbulo posterior ancho y terminado en una punta aguda. Telson ampuloso, mas ancho que largo, cresta medial y marginal de los machos adultos abultada; superficie ventral con la quilla postanal prominente pero corte Espina interna de la prolongación basal de los urópodos con un lóbulo redondeado (Manning 1969).

**Hábitat.-** En fondos de arena gruesa y limo, en profundidades entre 55-319 m (Manning 1969, Vázquez-Bader y Gracia 1994).

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Sur, H. U. A. a Campeche, México (Manning 1969, Vázquez-Bader y Gracia 1994).

### ***Squilla empusa* Say, 1818**

***Squilla empusa*** Say, 1818: 250.- Holthuis, 1941: 31.- Hildebrand, 1954: 260; 1955: 189.- Springer y Bullis, 1956: 22.- Manning, 1961: 20, lám. 4, figs. 4, 5; 1969: 201, figs. 57a, 58, 59.- Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982: 108, fig. 58.

**Medidas en mm.** - Macho LC 24.0, LT 115.8; hembra LC 24.9, LT 117.5

**Características de reconocimiento.-** Caparazón cubierto con puntuaciones diminutas y crestas prominentes, la porción anterior de la cresta medial, bifurcada anteriormente, la distancia entre el hoyuelo dorsal y la bifurcación es mucho menor que la distancia entre la bifurcación y el margen anterior. Córnea dispuesta muy oblicuamente en el pedúnculo. Proceso antenular terminado en una espina dirigida anterolateralmente, pedúnculo antenular tan largo o un poco más corto que la longitud del caparazón. Placa rostral trapezoidal, un poco más ancha que larga. Espinas anterolaterales del caparazón fuertes, extendiéndose hasta un poco más allá de la base de la placa rostral; margen posterolateral curvado hacia la parte anterior. Dactilo de la garra con 6 dientes en el margen interno, margen externo sinuoso; carpo con el margen dorsal trituberculado. Palpo mandibular y 5 epipoditos presentes. Últimos 3 somitos lorácicos con cresta submediana e intermedias; proceso lateral del quinto somito formando una espina delgada, puntiaguda y curvada ligeramente hacia arriba; procesos laterales de los siguientes dos somitos bilobulados, cada uno de ellos con un lóbulo anterior pequeño y un proceso posterior largo y terminado en punta aguda; quilla ventral en el octavo somito subtriangular y con el ápice redondeado. Segundo a quinto segmentos abdominales con un tubérculo anterior entre las carenas intermedias y laterales; sexto somito con una espina aguda frente a la articulación del urópodo, las crestas terminando en espinas de la siguiente manera: submediana 4-6; intermedia 3-6, lateral 1-6, marginal 1-5. Telson casi tan largo como ancho, con espinas marginales agudas; lóbulos prelaterales presentes; dentículos redondeados submedianos 4-5, intermedios 6-9; laterales 1. Urópodos con 7-10 espinas móviles en el margen externo del segmento proximal del exópodo (adaptado de Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Color en vida** - color base blanco. Crestas amarillentas. Porciones distales del mero y propodio de la garra amarillas. Últimos tres somitos torácicos y primeros cinco abdominales con una línea oscura en el margen posterior. Segundo somito abdominal con una mancha rectangular negra. Bases de los dientes submedianos del telson oscuras. Exópodo de los urópodos con la mitad del penúltimo segmento y mitad proximal del último, oscuras, mitad distal del endopodo oscura.

**Hábitat.**- En fondos de limo, arena y limo con algas y pedazos de coral.

**Distribución geográfica.**- De Maine, E. U. A. a través del Golfo de México y Mar Caribe a Surinam.

### ***Squilla rugosa* Bigelow, 1893**

***Squilla rugosa*** Bigelow, 1893: 102; 1894: 541, figs. 23, 24.- Springer y Bullis, 1956: 23.- Holth 1959: 174, lám. 8, figs. 1, 2 - Manning, 1961: 18, lám. 4, figs. 1-3; 1969: 155, figs. 43, 44a (sinonimias).

**Medidas en mm.**- Macho LT 111.1; hembra, LT 125.2.

**Registros en México.**- **TABASCO:** frente a las lagunas del Carmen y Machona (Vázquez-Bader y Gracia 1994). **CAMPECHE:** (Springer y Bullis 1956, Manning 1969), Oregon st 449, 713, UMML y MCZ. frente al Río Champotón (Vázquez-Bader y Gracia 1994).

**Características de reconocimiento.**- Pedúnculo ocular tan largo como la combinación de la longitud del caparazón y la lámina rostral, proceso antenular terminado en una espina dirigida oblicuamente hacia afuera. Cresta medial del caparazón, sin bifurcarse anteriormente. Garra rapaz elongada, el dactilo con 6 dientes. Los 3 últimos somitos torácicos con las crestas submedial e intermedial fuertes. Proceso lateral del quinto somito torácico lobulado y dirigido lateralmente; proceso lateral del sexto somito bilobulado, lóbulo anterior situado en el ángulo, pequeño, lóbulo posterior en una espina fuerte; proceso lateral del séptimo somito en una espina fuerte dirigida posteriormente, quilla ventral del octavo somito poco producida. Crestas del abdomen prominentes y agudas, las mediales son divergentes; del segundo al quinto somito con 2 tubérculos entre las crestas intermedial y lateral; margen posterior del quinto y sexto somitos con 0-4 espinulas accesorias entre las crestas submedial e intermedial; sexto somito con una espina ventral prominente enfrente de la articulación del urópodo. Telson con dientes marginales delgados y sin lóbulos laterales; superficie dorsal del telson ornamentada con numerosas crestas longitudinales y tubérculos, la cresta median terminada en una espina, una cresta subterminal convergente; prolongación basal de los irópodos con 7-13 espinas (Manning 1969)

**Hábitat.-** En fondos de limo, arena gruesa y arena y conchas (Manning 1969, Vázquez-Bader y Gracia 1994)

**Localidad tipo.-** Charlotte Harbor, Florida, U S. A. t hembra en el USNM cat 009835 (Manning 1969).

**Distribución geográfica.-** Bahamas, de Florida, E. U A. a Surinam (Manning 1969).

## **Superfamilia Gonodactyloidea Giesbrech, 1910**

### **Familia GONODACTYLIDAE Giesbrecht, 1910**

#### ***Neogonodactylus bredini* (Manning, 1969).**

***Gonoaactylus bredini*** Manning, 1969: 315, figs. 87, 88 (no a-c); 1981: 710, fig. f.- Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982: 113, fig. 60.- Martínez-Guzmán *et al.* 1989: 98.

***Neogonodactylus bredini*:** Manning, 1995: 80.

**Medidas en mm.** Macho LC 6.7, LT 30.8; hembra LC 12.2, LT 48.7. Manning (1969) menciona una LT máxima de 70.8 para machos y de 74.6 para hembras.

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecifes de las islas de Lobos (Ray 1974), isla Verde y Sacrificios (Morales-García 1986, 1987), Arrecife Hornos (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **CAMPECHE:** 28.12 millas náuticas al oeste de Punta Desconocida y a 43.12 MN al noroeste de Campeche (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982). **YUCATÁN:** Arrecife Alacrán (Martínez-Guzmán *et al.* 1989). **QUINTANA ROO:** Bahía del Espíritu Santo, Arrecife Nicchehabin, Isla de Cozumel y Bahía de la Ascensión (Manning 1969).

**Características de reconocimiento.-** Porción inferior del margen posterior de la pleura del primer a cuarto somitos abdominales rectos o ligeramente cóncavos, pleura en vista lateral principalmente del primer y segundo ,amitos, con el margen posterior cóncavo; quinto somito abdominal redondeado y desarmado; sexto somito abdominal con 6 crestas. Telson generalmente más ancho que largo, cresta medial frecuentemente hinchada, armada al menos con un tubérculo apical; crestas mediales accesorias cortas, ocasionalmente hinchadas, fusionadas posteriormente con la cresta medial; cresta de los dientes submediales ocasionalmente hinchada o con oyuelos dorsales, pero nunca longitudinalmente surcadas; dientes submediales anchos generalmente sin ápices móviles; diente intermedio no muy separado del submedial, cresta intermedia con una cresta accesoria sobre la cara interna; dentículos submediales pequeños, numerosos, generalmente un sólo dentículo intermedio, situado al nivel o ligeramente posterior al ápice del diente intermedio. Urópodos con el endópodo generalmente ancho, con el margen interno recto (Manning 1969).

**Hábitat** - Entre rocas de coral Manning (1969), la reporta entre esponjas, rocas y en arrecifes de coral.

**Localidad tipo**.- Cayos de Tobago, Islas Grenadina, Antillas Menores USNM cat. 119140 (Manning 1969).

**Distribución geográfica**.- Bermudas; de Carolina del Norte, E. U. A Golfo de México y Mar Caribe a Sudamérica (Manning 1969).

***Neogonodactylus oerstedii* Hansen, 1895**

***Gonodactylus oerstedii*** Hansen, 1895: 65 (en parte).- Boone, 1930: 21, lám. 1.- Manning, 1969: 325, fig. 89 (sinonimias).- Martínez-Guzmán *et al.* 1989: 97.  
***Neogonodactylus oerstedii***. Manning, 1995: 80.

**Medidas en mm**.- Macho LC 8.0, LT 33.3; hembra LC 11.6, LT 49.2.

**Registros en México**.- **VERACRUZ**: Arrecife de la Isla de Lobos (Ray 1974), Arrecifes de las islas Verde y Sacrificios (Morales-Garcia 1986, 1987), Arrecifes Hornos y de la Isla de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al.* 1996) **CAMPECHE**: Cayos Arcas (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **YUCATAN**: Arrecife Alacrán (Martínez-Guzmán *et al.* 1989). **QUINTANA ROO**: Estación 3638 del R/V Oregon, Isla Mujeres, Isla de Cozumel, Bahía de la Ascensión y Banco Chinchorro (Manning 1969).

**Características de reconocimiento**.- Porción inferior del margen posterior de la pleura del primero a cuarto somitos abdominales rectos o ligeramente convexos, la pleura en vista lateral, particularmente del primer y segundo somitos, con el margen posterior cóncavo arriba y convexo o recto abajo; quinto somito abdominal redondeado; sexto somito abdominal con 6 crestas, variablemente inchadas (más en machos que en hembras) y con espinas apicales en especímenes generalmente menores de 40 mm de LT. Telson más ancho que largo, cresta medial variablemente inchada, si está armada posteriormente es sólo con un tubérculo inconspicuo; cresta medial accesoria corta; cresta submedial corta, inchada; cresta de los dientes submediales bien definida, con oyuelos o con surco dorsal, ápices móviles de los dientes submediales frecuentemente presentes (Manning 1969).

**Habitat**.- Entre rocas de coral y esponjas. Manning (1969), la reporta en una gran variedad de habitats, entre los que se encuentran el coral Porites, esponjas y rocas.

**Distribución geográfica**.- De Florida, E. U. A. a través del Golfo de México y Mar Caribe a Curazao (Manning 1969)

### ***Neogonodactylus torus* (Manning, 1969)**

*Gonodactylus torus* Manning, 1969: 335, fig. 90.

*Neogonodactylus torus*: Manning, 1995: 80.

**Medidas en mm.-** Macho LT 33.7, hembra LT 33.0 (Manning 1969).

**Registros en México.-** Noreste de Cabo Catoche, Quintana Roo (Manning 1969).

**Características de reconocimiento.-** Especímenes de talla pequeña Porción inferior del margen posterior de las pleuras 1 a 4, ligeramente convexa, las pleuras en vista lateral con la porción dorsal cóncava y la ventral convexa., quinto somito abdominal con el ángulo posterolateral agudo u ocasionalmente con una espina; sexto somito abdominal con 6 crestas, varias de ellas hinchadas y en el caso de los machos con una LT mayor de 25, las crestas son muy abultadas y con espinas apicales. Telson más ancho que largo, la cresta medial flask shaped en juveniles y hembras, ampliamente abultado en machos mayores de LT 25 mm, la cresta medial generalmente con espínula apical., la cresta submediana anterior variable, pero delgada, cóncava posteriormente en juveniles y hembras, en estos generalmente con un tubérculo apical, en machos es evidentemente abultada y sinuosa, el diente submedial normalmente con el dentículo móvil presente; diente marginal intermedio ampliamente separado del submedial, el ápice agudo; cresta intermedia con la cresta accesoria presente. Diente lateral distinguible sobre el margen del diente intermedio; dentículos submedianos pequeños y numerosos; dentículo intermedio frecuentemente con espínula apical (Manning 1969).

**Hábitat.-** En arena, rocas, arrecifes y esponjas entre 10 y 36 m de profundidad (Manning 1969).

**Localidad tipo.-** Palm Beach, Florida, E. U. A., macho USNM cat. 119289 (Manning 1969).

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Norte, E. U. A. a Brasil (Manning 1969, Manning y Heard 1997).

### ***Neogonodactylus spinulosus* Schmitt, 1924**

*Gonodactylus oerstedii* var *spinulosus* Schmitt, 1924: 96, lám. 5, fig. 5.

*Gonodactylus spinulosus*: Manning, 1961: 41, lám. 11, figs. 3-4; 1969: 299, fig. 83 a-c.

*Neogonodactylus spinulosus*: Manning, 1995: 80. Hernández-Aguilera *et al.* 1996: 15.

**Medidas en mm -** Macho LT 48.0, hembra LT 54.4 (Manning 1969)

**Registros en México.- CAMPECHE:** Cayo Arenas y Arrecife Triángulo Oeste (Hernández-Aguilera *et al.* 1996).

**QUINTANA ROO:** Isla Mujeres y Arrecife Nicchehabin, Bahía de la Ascensión (Manning 1969).

**Características de reconocimiento.-** Sexto somito abdominal con 6 crestas variablemente abultadas y generalmente cada una con espinula apical. Telson más ancho que largo, cresta medial muy abultada en machos, un tubérculo apical generalmente presente, crestas con espinulas dorsales; cresta medial accesoria armada posteriormente y fusionada con la cresta medial; knob generalmente armado con 2 ó más tubérculos, porción anterior de la cresta submedial corta, hinchada y generalmente con un tubérculo apical y 1 ó 6 más tubérculos subápicales; cresta del diente submedial sinuosa, armada con 2 ó más tubérculos; diente submedial subparalelo, con los ápices móviles generalmente presentes; diente intermedio con los ápices agudos y ampliamente separado de los dientes submediales; dentículos submediales pequeños y numerosos (Manning 1969).

**Hábitat.-** En arrecifes de coral en *Porites* y rocas hasta una profundidad de 10 m (Manning 1969).

**Localidad tipo.-** Barbados, 1 hembra en el USNM cat. 68945 (Manning 1969).

**Distribución geográfica.-** Bahamas; de Florida E. U. A. a Antillas Menores (Manning 1969)

## **Familia ODONTODACTYLIDAE Maiming, 1980**

### ***Odontodactylus brevirostris* (Miers, 1884)**

*Gonodactylus brevirostris* Miers, 1884: 567, lám. 52, fig. c.

*Odontodactylus brevirostris*: Maiming, 1969, 285, fig 80 (sinonimias).

**Medidas en mm.-** Macho LT 75.5, hembra LT 63.5 (Manning 1969).

**Registros en México.- CAMPECHE:** ver Springer y Thompson 1956.

**Características de reconocimiento.-** Caparazón ampliamente redondeado, sin cresta o espinas; lámina rostral redondeada anteriormente. Escama antenal ampliamente redondeada, más corta que la mitad de la longitud del caparazón. Dactilo de la garra rapaz con 6-8 dientes sobre el margen interno. Proceso lateral de los últimos 3 somitos torácicos redondeado, octavo somito con una prominencia medial aguda sobre la superficie ventral. Tercero, cuarto y quinto somitos con espinas posterolaterales; sexto somito con las crestas submediales, intermedia y lateral espinadas posteriormente. Telson con la cresta medial aguda, terminando posteriormente en una espina y con una cresta accesoria a cada lado, las crestas submedial, intermedia, lateral y marginal presentes; diente submedial con una espina móvil apical; dentículos submediales numerosos; 2 dientes intermedios fijos y un dentículo lateral también fijo. Margen externo del penúltimo segmento del exópodo de los urópodos con 7-11 espinas móviles que se incrementan de tamaño distalmente (adaptado de Manning 1969)

**Localidad tipo.-** Isla Providencia, Océano Índico, BMNH (Manning 1969).

**Distribución geográfica.-** Bahamas; del Golfo de México y Mar Caribe a Curazao. Océano Índico (Manning 1969;

## **Familia Pseudosquillidae Manning, 1977**

### ***Parasquilla (Parasquilla) coccinea* Manning, 1962**

*Parasquilla coccinea* Manning, 1962: 181, fig. 1.- Bullis y Thompson, 1965: 13.

*Parasquilla (Parasquilla) coccinea:* Manning, 1969: 279, fig. 77

**Medidas en mm.-** Macho LT 111.9, hembra LT 47.5 (Manning 1969).

**Registros en México.- CAMPECHE:** NE a NW de Cayo Arenas, 1 hembra paratipo en el UMML cat. 32.1170 (Manning 1969) ver Chace 1942\*\*

**Características de reconocimiento.-** Lámina rostral con los márgenes laterales cóncavos, ángulo anterolateral con 1 ó 2 espinas Cresta dorsal del carpo de la gana rapaz con 2 lóbulos Agudos, espinados en los especímenes pequeños. Proceso lateral del sexto y séptimo somitos torácicos agudos o espinados. Superficie dorsal del telson con una prominencia longitudinal difusa y oblicua a cada lado de la cresta medial; con 7-11 denticulos submediales móviles. Margen externo del penúltimo segmento del exópodo de los urópodos con 7-11 espinas móviles que se incrementan en tamaño hasta que la distal sobrepasa la mitad del último segmento (adaptado de Manning 1969).

**Hábitat.-** Entre 82-382 m de profundidad (Manning 1969).

**Localidad tipo.-** Florida, E. U. A., USNM cat. 107586.

**Distribución geográfica.-** De Florida, E. U. A. a Campeche, México (Manning 1969).

### ***Pseudosquilla ciliata* (Fabricius, 1787)**

*Squilla ciliata* Fabricius, 1787: 333.

*Pseudosquilla ciliata:* Brooks, 1886: 53, lám. 15, fig. 10.- Bigelow, 1893: 101; 1894: 499.- Lemos de Castro, 1955: 26, figs. 20, 21, lám. 7, fig. 39, lám. 16, fig. 51.- Manning, 1961: 39, lám. 11, figs. 1, 2; 1969: 264, fig. 74 (sinonimias).

**Medidas en mm -** Macho LT 80.0. hembra LT 89 0 (Manning 1969)

**Registros en México - VERACRUZ:** Isla Sacrificios (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **CAMPECHE** Golfo de Campeche **QUINTANA ROO:** Punta Allen y Banco Chinchorro (Manning 1969)

**Localidad tipo** - Oceano Índico, el tipo probablemente no existe (Manning 1969)

**Distribución geográfica** - Bermudas; Bahamas; de Florida, E. U. A. a Brasil; Santa Elena y el oeste de Africa, Pacífico Indo-oeste, del sur de Africa a Hawái y Japón (Manning 1969)

### LITERATURA CITADA

Bullis, H. R. y R. Thompson.

1955. Collections by the exploratory fishing vessels *Oregon*, *Silver Bay*, *Combat*, and *Pelican* made during 1956-1960 in the southwestern North Atlantic. Special Scientific Report U. S. Fish and Wildl. Service, (510): 1-130.

Bigelow, R. P.

1893. Preliminary notes on the Stomatopoda of the Albatross collections and on other specimens in the National Museum. Johns Hopkins Univ. Circulars, 12 (106): 100-102.

1894. Report on the Crustacea of the Order Stomatopoda collected by the steamer Albatross between 1885 and 1891 and on other specimens in the U. S. National Museum. Proceedings of the U. S. National Museum, 17 (1017): 489-550, láms. 20-22.

Camp, D. K.

1973. Stomatopod: Crustacea. Memoirs of Hourglass Cruises, 3 (parte 2): 1-100.

Camp D. K. y R. B. Manning.

1986. Observations on *Nannosquilla*, with Descriptions of Three New Species from the Northwestern Atlantic (Crustacea: Stomatopoda). Smithsonian contributions to Zoology, (444): 1-17.

Gibbes, L. R.

1950. On the carcinological collections of the United States, and an enumeration of the species contained in them, with notes on the most remarkable and descriptions of new species. Proceedings of the American Association for the Advancement of Science, 3. meeting: 167-201.

Gale, R. H. y L. J. Becker.

1976. An annotated check list of the mantis shrimps of the central eastern Florida coast. Studies on stomatopod Crustacea from the Indian River region of Florida, II. Proceedings of the Biological Society of Washington, 89: 147-183.

Hendrickx, M. E. y J. Salgado-Barragán.

1991. Los estomatópodos (Crustacea: Hoplocarida) del Pacífico mexicano. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Publicaciones Especiales, IC: 1-700

Hernández-Aguilera, J. L. y A. M. Hermoso-Salazar.

1988 Algunos estomatópodos de la costa este de México con la descripción de una nueva especie (Crustacea: Stomatopoda). Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía. México Investigaciones

Oceanográficas B, 4 (2): 1-13.

Hernández-Aguilera, J. L. y P. Sosa-Hernández.

1982 Crustáceos Decápodos y Estomatópodos en las costas de Tabasco y Campeche. Secretaria de Marina, Dirección General de Oceanografía México Investigaciones Oceanográficas /B, 1 (8): 1-117

Hernández-Aguilera, J. L. , R. E. Toral-Almazán y J. A Ruiz-Nuño.

1996 Especies catalogadas de crustáceos estomatópodos y decápodos para el Golfo de México, Río Bravo, Tamps a Progreso, Yuc. Secretaria de Marina y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 132 pp.

Holthuis, L. B.

1959. Stomatopod Crustacea of Suriname. Stud. Fauna Suriname, 3 (10): 173-191, láms. VIII-1X.

De Lamarck, J. B. P. A.

1818. Histoire naturelle des animaux sans vertébrés, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leur classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent; précédée d'une introduction offrant la détermination des caracteres essentiels, de l' animal, sa distinction du végétal et des autres corps naturelles, enfin, l'exposition des principes fondamentaux de la zoologie, 5: 612 pp. París.

Lunz, G. R. Jr.

1935. The stomatopods (mantis shrimps) of the Carolinas. J. Elisha Mitchll. Sci. Soc., 51 (1): 151-159, figs. 1-6.

Manning, R. B.

1961. Stomatopod Crustacea from the Atlantic coast of northern South America. Allan Hancock Atlantic Expeditions. Report (9): 1-46, láms. 1-11.

1962. Seven new species of stomatopod crustaceans from the northwestern Atlantic. Proceedings of the Biological Society of Washington, 7 É: 215-222.

1969. Estomatopod Crustacea of the Western Atlantic. Studies in Tropical Oceanography, Miami, (8): 1-380.

1980. The superfamilies, families, and genera of recent Stomatopod Crustacea, with diagnosis of six new families. Proceedings of the Biological Society of Washington, 93 (2): 362-372.

1993. Stomatopod Crustacea from Tobago, West Indies. Proceedings of the Biological Society of Washington, 106 (3): 566-581.

1995. Stomatopod Crustacea of Vietnam: The legacy of Raoul Serene. Crustacean Research, the Carcinological Society of Japan, special number 4: 339 pp .+ 38 láms. a color. Tokio.

Manning, R. B. y D. K. Camp.

1993 Erythrosquilloidea, a new family of Stomatopod crustaceans, with diagnosis of six new families. Proceedings of the Biological Society of Washington, 93 (2): 362-372.

Manning, R. B. y R. W. Heard.

1997. Stomatopod crustacean from the Carolinas and Georgia, Southeastern United States. Gulf Research Reports, 9 (4): 303-320

Martínez-Guzmán, L. Al., A M. Hermoso-Salazar. J. L. Hernández-Aguilera y R Romero-Chavez.

1989. Fauna carcinológica insular de México III. Crustáceos Estomatópodos y Decápodos del Arrecife Alacrán Secretaria de Marina Dirección General de Oceanografía Naval, Investigaciones Oceanográficas /B 5 (1) 87-152

Miers, E J

1880. On the Squillidae Annales and Mag, nat Hist.. 5 1-30, 108-127, lams. 1-3.

Morales-Garcia, A

1986 Estudio de los Crustáceos Estomatópodos y Decápodos de Isla Verde, Veracruz, México Secretaría de Marina. Dirección General de Oceanografía, Estación de Veracruz. 1-78.

1987 Estudio de los Crustáceos Estomatópodos y Decápodos de Isla Sacrificios, Veracruz, México. Secretaría de Marina. Dirección General de Oceanografía, Estación de Veracruz. 1-79.

Preuchlhomme de Borre, A.

1882. Liste des squilles du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique. C r Soc entom Beige, ser 3, {20): cxi-cxv

Ray, J. P

1974. A study of the coral reef Crustaceans (Decapoda and Stomatopoda) of two Gulf of Mexico reef systems: West Flower Garden, Texas and Isla de Lobos, Veracruz, Mexico. Ph D. Thesis, Texas A & M University, College Station, Texas. 323 pp.

Sharp, B.

1893. Catalogue of the crustaceans in the museum on the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Proceedings Acad. Nat. Scien. Philadelphia, 1893: 104-127.

Schmitt, W. L.

1924. Report on the Macrura, Anomura, and Stomatopoda collected by the Barbados-Antigua Expedition from the University of Iowa in 1918. Univ. Iowa Stud. Nat. Hist., 10 (4): 65-99, láms. 1-5.

Springer, S. y H. R Bullis, Jr.

1956. Collections by the Oregon in the Gulf of Mexico. Special Scientific Report U S. Fish Wildl. Serv. (196): 1-134.

Vázquez-Bader, A R. y A. Gracia.

1994. Macroinvertebrados bénticos de la Plataforma Continental del suroeste del Golfo de México. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Publicaciones Especiales, (12): 1-113, 48 figs.

**Orden DECAPODA Latreille, 1803**  
**Suborden DENDROBRANCHIATA Bate, 1888**  
**Superfamilia Penaeoidea Rafinesque, 1815**

Jorge Luis Hernández-Aguilera<sup>1</sup> y Adolfo Gracia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Laboratorio de Ecología de Pesquerías, A. P. 70-306. Cd. Universitaria, México, D. F. 04510. Cd

<sup>2</sup>Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, A. P. 70-305. Cd. Universitaria, México, D. F. 04510.

Las especies de camarón de la superfamilia Penaeoidea representan un recurso pesquero muy codiciado, cuya explotación se lleva a cabo sobre un gran número de especies en gran parte de los mares tropicales. Por lo general se explotan varias familias, aunque la mayor parte de las especies pertenecen a la familia Penaeidae. La contribución porcentual de estos crustáceos a la producción de proteína animal de origen silvestre es relativamente baja ya que representan menos del 1 % de la producción pesquera mundial (García 1989). Sin embargo., dado el alto valor que alcanzan por unidad de peso y la alta demanda internacional, principalmente de los países ricos (EUA, Japón y la Comunidad Económica Europea); su explotación representa una actividad económica importante con un valor relativamente alto

Estas especies junto con aquellas de la superfamilia Sergestoidea, que de acuerdo a la clasificación propuesta por Bowman y Abele (1982), conforman el suborden Dendrobranchiata comprende a los organismos comúnmente conocidos como camarones. Según los trabajos de Pérez-Farfante (1977, 1988), de Freitas (1984) y Crosnier (1985), los organismos de la superfamilia Penaeoidea se dividen en 5 familias: Penaeidae, Solenoceridae, Sicyonidae, Aristeidae y Benthescymidae. Este trabajo se referirá únicamente a las tres primeras familias que son las que habitan en términos generales en aguas costeras y en la plataforma continental.

En el continente Americano existen alrededor de 37 especies de camarones que son consideradas de importancia comercial (Pérez-Farfante 1988), aunque se presentan otras especies que por su talla y/o abundancia poblacional no representan un recurso pesquero económicamente importante. En la República Mexicana se han registrado alrededor de 29 especies para las costas del Pacífico (Hendrickx 1995) y 14 para las costas del Golfo de México (Vázquez Bader y Gracia 1994).

Las especies que se explotan mas frecuentemente en México pertenecen principalmente a tres familias: Penaeidae, Solenoceridae y Sicyonidae. Entre éstas, la mas importante es la familia Penaeidae, en la cual se centra el grueso de la

captura de camarón en aguas mexicanas. En particular la producción de este recurso, se basa principalmente en las especies del género *Penaeus*, que son las que alcanzan mayores tallas y presentan alta abundancia. Otras especies de los géneros *Sicyonia*, *Solenocera* y *Xiphopenaeus* también son explotadas, pero su contribución es menor debido a su tamaño y volumen de captura.

Al igual que la mayoría de las pesquerías mundiales, la explotación de camarón en México alcanzó sus máximos de explotación en la década de 1960-70 (Gracia 1992). Actualmente, la producción nacional de camarón de origen pesquero se encuentra alrededor de 60-70,000 toneladas con un valor total mayor a 3,500 millones de pesos, con una exportación anual de cerca de 450 millones de dólares (SEMARNAP 1997). Aunque en términos de volumen, el camarón ocupa el 5º lugar entre los recursos pesqueros de México; su importancia económica por el valor de su captura que asciende a 37 % del valor total de la producción pesquera del país, así como el generador de divisas y generador de empleos, le caracterizan como el recurso pesquero más importante del país.

El Golfo de México que contribuye con 33% a esta producción, alcanzó su máxima explotación durante la década de 1970 cuando se obtuvieron cerca de 40,000 toneladas (Gracia en prensa, a). Actualmente el volumen de captura anual fluctúa alrededor de 22-24,000 toneladas. Gracia (1992, 1997) señala que uno de los factores causantes de este descenso de la producción de camarón ha sido el incremento sostenido de la pesca artesanal que originó una sobrepesca del crecimiento y del reclutamiento en las especies de camarón.

La explotación de camarón en el Golfo de México se realiza en las lagunas y esteros en forma artesanal con diferentes artes de pesca y en forma industrial con barcos arrastreros en altamar. Estas pesquerías inciden en diferentes etapas del ciclo de vida del camarón, el cual es muy similar para las diferentes especies de la superfamilia *Penaeoidea*. Su desarrollo incluye larvas planctónicas con diferentes etapas de nauplio, protozoeas, mysis y estadios postlarvales seguidos de etapas juveniles y adultos (Gracia 1992).

La mayor parte de las especies se reproducen en el ambiente marino a diferentes profundidades, aunque algunas especies de *Metapenaeus* pueden pasar su ciclo de vida completo en los estuarios. Posteriormente los estadios planctónicos emigran a las zonas costeras durante su desarrollo larval; es en la etapa postlarval donde radican las diferencias; ya que mientras los organismos de los géneros *Penaeus* y *Xiphopenaeus* hacen uso de las zonas estuarinas como áreas de crianza, otros géneros como *Trachypenaeus* y *Sicyonia* emplean las zonas costeras para su desarrollo juvenil y los géneros *Sycionia*, *Solenocera* y *Parapenaeus* tienen un ciclo de vida completamente marino con áreas de crianza en zonas relativamente profundas. El grado de dependencia estuarina es una característica principal que los diferencia, aún entre especies del mismo género; lo cual está relacionado con la tolerancia a la salinidad y por lo tanto en su capacidad para establecerse en diferentes hábitats a lo largo de un gradiente de salinidad.

La diversidad de especies de la superfamilia *Penaeoidea* del Golfo de México se presenta a continuación y se

resaltan las características de cada una de ellas con base en la información disponible.

#### ABREVIATURAS:

LC Longitud del caparazón

LT: Longitud total

BMNH: Museo de Historia Natural de Inglaterra

PANS: Academia de Ciencias Naturales de Philadelphia, E. U. A.

YPM: Museo Peabody, Universidad de Yale.

UANL: Universidad Autónoma de Nuevo León

#### Clave para el reconocimiento de familias de aguas someras y plataforma continental

(adaptado de Pérez-Farfante 1988)

1. El caparazón sin espina postorbital. Flagelos antenulares filiformes. El basis del segundo par de pleópodos no está producido distolateralmente .....2  
  
El caparazón con espina postorbital. Flagelos antenulares aplanados o filiformes. El basis del segundo par de pleópodos está producido distolateralmente ..... **Solenoceridae**
2. El integumento es rígido. El primer segmento antenular con una prosartema vestigial. Los tres pares posteriores de pleópodos unirrámeos, sólo con el exópodo.....**Sicyoniidae**  
  
El integumento es flexible. El primer segmento antenular con una prosartema bien desarrollada. Los tres pares posteriores de pleópodos birrámeos, con su endópodo y su exópodo. El flagelo dorsal y ventral del pedúnculo antenular insertado en el margen distal del tercer segmento ..... **Penaeidae**

### Familia PENAVIDAE Rafinesque, 1815

#### Clave para el reconocimiento de géneros

(adaptado de Burukovski 1985)

1. Rostro con dientes dorsales y ventrales. Con Pleurobranchia sobre el último somita torácico y epipodito en el tercer maxilipodo..... 2
- Rostro sin dientes dorsales solamente. Sin pleurobranchia sobre el último somita torácico ni epipodito en el tercer maxilipodo ..... 3

2. Cuerpo liso, ángulo pterigostomiano obtuso. Proceso incisivo de la mandíbula corto, mis o menos rectangular  
Telson sin espinas o con tres pares de esputas móviles ..... ***Penaeus***
- Cuerpo densamente pubescente Proceso incisivo de la mandíbula elongado, en forma de sable. Telson con tres  
pares de espinas inmóviles ..... ***Funchalia***
3. Tercer maxilípido sin una espina en el basis. Petasma del macho simétrico ..... 4  
Tercer maxilípido con una espina en el basis. Petasma del macho asimétrico ..... ***Metapenaeopsis***
4. Telson con un par de largas espinas subapicales inmóviles. Primer segmento del pedúnculo antenular con espina  
(frecuentemente muy pequeña) en el margen ventro-distomedial ..... 5
- Telson sin un par de espinas subapicales largas, pero frecuentemente con espinas laterales inmóviles. Primer  
segmento del pedúnculo antenular sin espina sobre el margen ventro- distomedial ..... 6
5. Caparazón con sutura longitudinal ..... ***Parapenaeus***
- Caparazón sin sutura longitudinal ..... ***Trachypenaeopsis***
6. Dactilo de los pereiópodos 4 y 5 normales, sin dividirse en otros segmentos. Rostro corto, su longitud es  
semejante a la del escafoerito; sin dientes cuando más en la mitad distal ..... ***Trachypenaeus***
- Dactilo de los pereiópodos 4 y 5 muy elongado, filiformes y divididos en segmentos. Rostro largo, sin dientes en al  
menos los 2/3 distales ..... ***Xiphopenaeus***

## Género *Penaeus* Fabricius, 1789

### Clave para el reconocimiento de especies

(adaptado de Pérez-Farfante 1988)

1. El surco y la cresta adrostral cortos, terminan al nivel de o sólo ligeramente después del diente epigástrico.  
Cresta gastrofrontal ausente. Petasma sin proyecciones distomediales. Telico de tipo "abierto" sin láminas ni  
receptáculo seminal en el estemito XIV. (Subgénero ***Litopenaeus*** "especies sin surco"). Una sola especie  
reconocida para el Golfo de México ..... ***Penaeus setiferus***
- El surco y la cresta adrostral largos, sobrepasan evidentemente al diente epigástrico y frecuentemente terminan  
cerca del margen posterior del caparazón. Con cresta gastrofrontal. Petasma con proyecciones distomediales bien  
desarrolladas. Telico de tipo "cerrado", con láminas laterales cuyos bordes internos se reúnen. en la línea media y  
con receptáculo seminal en el estemito XIV. (Subgénero ***Farfantepenaeus***, "especies con surco") .....  
.....2

- 2 El petasma con la proyección distomedial larga; el pliegue distal está doblado y forma una aurícula con espinas pequeñas; la costilla ventral con el ápice libre. Telico con el ángulo anteromedial de las láminas laterales producido anteriormente, para formar dos proyecciones que cubren el proceso posterior. Una mancha oscura en la articulación del tercer y cuarto segmentos abdominales ..... ***Penaeus brasiliensis***
- El petasma con la proyección distomedial corta ; el pliegue distal doblado pero sin formar una aurícula. El telico con el ángulo anteromedial de las láminas laterales no producido, el proceso posterior está expuesto.....3
3. El petasma con la porción distal de la costilla ventral armada con espinas diminutas en su borde libre. El surco dorsolateral del sexto segmento abdominal es estrecho, casi cerrado. Las láminas laterales del telico con las espinas anteromediales ligeramente divergentes, el proceso posterior con una cresta medial entera ..... ***Penaeus duorarum***
- El petasma con la porción distal de la costilla ventral desarmada en su borde libre. El surco dorsolateral del sexto segmento abdominal es ancho. Las láminas laterales del telico con la esquina anteromedial ampliamente divergentes, el proceso posterior con la cresta bifurcada anteriormente ..... ***Penaeus aztecus***

### ***Penaeus (Farfantepeneus) aztecus* Ives, 1891**

***Penaeus Brasiliensis*** Aztecus Ives, 1891:190

***Penaeus (Melicertus) aztecus aztecus***: Pérez-Farfante, 1969: 527, figs. 39-50 (sinonimias).

***Penaeus (Farfantepeneus) aztecus***: Burukovskii, 1972: 10.- Holthuis, 1980: 38.- Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982: 21.- Williams, 1984: 24, figs. 9-10.

**Medidas en mm.**- Nosotros hemos registrado en aguas mexicanas, un macho con una talla máxima de LT 176.6 y hembras con tallas hasta de 256 mm de LT. Pérez-Farfante (1988), menciona una longitud total máxima de 195 para machos y 236 para hembras.

**Registros en México.**- Varios registros en: Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche (Hernández-Aguilera et al., 1986). Tamaulipas., Veracruz y Campeche (Pérez-Farfante 1969). 23° 15'N, 26° 00'W (Hildebrand 1954). Veracruz: Laguna de Tamiahua (Hernández-Rodríguez 1992), Sonda de Campeche (Vázquez Bader y Gracia 1994) Campeche: Laguna de Términos (Gracia y Soto 1990).

**Características de reconocimiento.**- El tegumento es delgado y liso. El rostro es delgado, sinuoso y presenta en la región dorsal de 6-10 dientes, más el diente epigástrico y de 1-3 ventrales, la ubicación de los dientes ventrales es

- 2 El petasma con la proyección distomedial larga; el pliegue distal está doblado y forma una aurícula con espinas pequeñas; la costilla ventral con el ápice libre. Telico con el ángulo anteromedial de las Miuras laterales producido anteriormente, para formar dos proyecciones que cubren el proceso posterior. Una mancha oscura en la articulación del tercer y cuarto segmentos abdominales ..... ***Penaeus brasiliensis***
- El petasma con la proyección distomedial corta ; el pliegue distal doblado pero sin formar una aurícula. El telico con el ángulo anteromedial de las láminas laterales no producido, el proceso posterior esta expuesto ..... 3
3. El petasma con la porción distal de la costilla ventral armada con espinas diminutas en su borde libre. El surco dorsolateral del sexto segmento abdominal es estrecho, casi cerrado. Las láminas laterales del téllico con las esquinas anteromediales ligeramente divergentes, el proceso posterior con una cresta medial entera ..... ***Penaeus duorarum***
- El petasma con la porción distal de la costilla ventral desarmada en su borde libre. El surco dorsolateral del sexto segmento abdominal es ancho. Las láminas laterales del téllico con la esquina anteromedial ampliamente divergentes, el proceso posterior con la cresta bifurcada anteriormente ..... ***Penaeus aztecus***

### ***Penaeus (Farfantepenaeus) aztecus Ives, 1891***

***Penaeus Brasiliensis Aztecus*** Ives, 1891: 190

***Penaeus (Melicertus) aztecus aztecas***: Pérez-Farfante, 1969: 527, figs. 39-50 (sinonimias).

***Penaeus (Farfantepenaeus) aztecus***: Burukovskii, 1972: 10.- Holthuis, 1980: 38.- Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982: 21.- Williams, 1984: 24, figs. 9-10.

**Medidas en mm.-** Nosotros hemos registrado en aguas mexicanas, un macho con una talla máxima de LT 176.6 y hembras con tallas hasta de 256 mm de LT. Pérez-Farfante (1988), menciona una longitud total máxima de 195 para machos y 236 para hembras.

**Registros en México.-** Varios registros en: Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche (Hernández-Aguilera *et al.*, 1986). Tamaulipas, Veracruz y Campeche (Pérez-Farfante 1969). 23° 15'N, 26° 00'W (Hildebrand 1954). Veracruz: Laguna de Tamiahua (Hernández-Rodríguez 1992), Sonda de Campeche (Vázquez Bader y Gracia 1994) Campeche: Laguna de Términos (Gracia y Soto 1990).

**Características de reconocimiento.-** El tegumento es delgado y liso. El rostro es delgado, sinuoso y presenta en la región dorsal de 6-10 dientes, más el diente epigástrico y de 1-3 ventrales, la ubicación de los dientes ventrales es

variable. El caparazón tiene el surco gastrofrontal amplio y la cresta aguda, la cresta postrostral esta cerca del borde posterior del caparazón. La cresta y el surco androstral con la misma longitud. La cresta antenal es prominente y la espina es aguda; la espina hepática esta bien desarrollada. El flagelo lateral de las anténulas es aproximadamente 2/3 de la longitud del pedúnculo antenular y un poco más largo que el flagelo medio. El abdomen con cresta dorsal desde la mitad posterior del cuarto segmento y en el sexto, forma una quilla que termina en una espina aguda en el margen posterior. En el macho, la costilla ventral del petasma se ensancha gradualmente hacia la porción proximal; la porción mesiodistal se dobla en un arco suave; la parte distal queda desarmada en el borde libre. En la hembra, el télico con el proceso anterior tendiendo a ser ancho; las placas laterales divergen ampliamente en la parte anteromedial, de tal forma que queda expuesto el proceso posterior junto con la cresta media (modificado de Williams 1984).

**Hábitat.-** En fondos de limo, turba y en ocasiones calcáreo (Pérez-Farfante 1978). En fondo de arena (Holthuis 1980). En fondo lodoso (Gracia y Soto 1990). En la Sonda de Campeche es mas frecuente en sustratos lodosos, aunque se le puede encontrar en diversos sustratos (Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Color en vida.-** Los organismos que viven lejos de la costa tienen el cuerpo color café o pardo con los pereiópodos y urópodos amarillos o naranja intenso (Williams 1984).

**Localidad tipo.** Veracruz, México (Ives 1891). Burkenroad (1939), examinó la serie de Ives en el Museo de Ciencias Naturales de Filadelfia (PANS) y menciona que el lote tiene 11 machos y 7 hembras, el designa una hembra como el holotipo con el número de catálogo PANS 61. Pérez-Farfante (1969), revisa un lote que cree que es el mismo de Ives y el que anteriormente había sido observado por Burkenroad, y establece que la hembra holotipo designada fue removida del lote, sin embargo, encuentra una hembra de 21.2 mm de longitud de caparazón que Burkenroad nombró como lectotipo en un lote con el catálogo PANS 4764. Esta autora piensa que es el mismo lote aunque difiere en el sexo de los especímenes ya que sólo hay 6 hembras y 12 machos en vez de 11.

**Distribución geográfica.-** Desde Martha's Vineyard, Massachusetts, E. U. A., hasta el Noroeste de Yucatán, México (Hildebrand 1955; Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Observaciones.-** *P. aztecus* es una de las tres especies comercialmente mas importantes que sostienen la pesquería de camarón en el Golfo de México. La zona principal de pesca de camarón café en aguas mexicanas se localiza en el noroeste del Golfo de México frente a las costas de Tamaulipas y Veracruz donde llega a representar el 90% de la captura de camarón (Gracia 1997; Gracia y Vázquez Bader en prensa a). En la parte occidental de la Sonda de Campeche se localiza otro centro de captura de camarón café, aunque éste es sustancialmente inferior al primero

La pesca de camarón en la zona noroeste comenzó en los años de 1950 y mostró un rápido desarrollo hasta alcanzar sus máximos de explotación en los años de 1970-80. El camarón café sostiene una pesquería artesanal, la cual

se lleva a cabo en las lagunas costeras de los Estados de Tamaulipas y Veracruz, principalmente en la Laguna Madre y Tamiahua. La Laguna Madre contribuye con una producción anual de alrededor de 5,000 toneladas compuesta por juveniles con una estructura de tallas que varía entre 40 a 130 mm de Longitud Total con un tamaño medio de 60-90 mm de L. T. (Gracia 1997, Gracia y Vázquez Bader en prensa a). Secuencialmente en altamar, *P. aztecus* soporta una pesquería industrial basada en barcos arrastreros con una captura anual de cerca de 8,000 toneladas. (Gracia y Vázquez Bader en prensa b). La talla obtenida es mucho mayor de la capturada en la pesca artesanal dentro de las lagunas costeras, dado que es en esta etapa cuando alcanza su máximo crecimiento.

Contrariamente a lo que sucede en las otras dos especies importantes de camarón, la producción de camarón café presentó un incremento en la captura desde 1993, cuando se estableció una veda para proteger el crecimiento (Gracia, 1997). La producción total anual varía alrededor de 13,000 toneladas en la actualidad. Con esta producción el camarón café es la especie más importante en el Golfo de México; ya que presenta una alta productividad y es la única especie con una condición saludable de sus poblaciones. Debido a estas características es la especie que prácticamente sostiene la flota de barcos camaroneros del litoral del Golfo de México y del Caribe.

### ***Penaeus (Farfantepenaeus) brasiliensis* Latreille, 1817**

***Penaeus brasiliensis*** Latreille, 1817: 156.- H. Milne-Edwards, 1837: 415.- Smith, 1885: 170.- Burkenroad, 1939: 26, figs. 16, 17, 22, 34.

***Penaeus (Melicertus) brasiliensis***: Pérez-Farfante, 1969: 562, figs. 68-70, 75-76.

***Penaeus (Farfantepenaeus) brasiliensis***: Burukovskii, 1972: 10.- Holthuis, 1980: 38.- Williams, 1984: 28, figs. 11, 12a-d.

**Medidas en mm.** - Pérez-Farfante (1988) menciona una longitud máxima de 191 para machos y 250 para hembras

**Registros en México.- CAMPECHE:** al suroeste de los Cayos Arcas y en **YUCATÁN** entre Dzilam de Bravo y Yalkubul (Pérez-Farfante 1971). **QUINTANA ROO:** Islas Contoy, Mujeres y Cozumel; Bahía de la Ascensión (Pérez-Farfante 1969). \* \* \* \*TAMU registros en Tamaulipas\* \* \* \* confirmar.

**Características de reconocimiento.-** Muy semejante a *P. aztecus* con la cual se puede confundir. El rostro con 7-11 dientes dorsales más el diente epigástrico y de 0-3 ventrales, con una media de 8/2; el margen dorsal es ligeramente arqueado; la cresta postrostral es larga, fuerte y prominente, se extiende hasta cerca del margen posterior del caparazón. El flagelo lateral de las anténulas es alrededor de  $\frac{3}{4}$  la longitud del pedúnculo, ligeramente más largo que el flagelo medial y con los artejos más cortos que los del flagelo medial. El sexto segmento abdominal con tres cicatrices, de las cuales la posterior es más pequeña; el quinto segmento, con una cicatriz y una serie de puntos pequeños. El petasma del macho con las proyecciones distomediales largas, extendiéndose libremente sobre la costilla ventral, sin presentar espinas a lo largo del borde; el pliegue distal es amplio, formando una aurícula redondeada con numerosas

espinas. El lóbulo ventrolateral esta armado externamente con espinas que se incrementan en número proximalmente. El telico de la hembra con las láminas laterales anchas, cercanas mesialmente o, sobrelapandose anteromesialmente, de tal forma que cubren una porción de la protuberancia medial; el proceso anterior es pequeño, con apariencia de flama de una vela o candil, con una cresta subtriangular bordeando la concavidad central (adaptada de Pérez-Farfante 1969).

**Hábitat.-** Especie estuarina y marina hasta 75 m, raramente a más de esa profundidad. Los organismos juveniles prefieren los fondos de lodo cubiertos con vegetación; los adultos los sustratos de mezcla como lodo con arena (Pérez-Farfante 1969, 1988).

**Localidad tipo.-** Brasil, una hembra designada por Burkenroad (1939) como neotipo, en el BMNH.

**Distribución geográfica.-** Bermudas; de Cabo Hatteras, Carolina del Norte a los Cayos de Florida; Bahía de Campeche, Yucatán y Quintana Roo, México, del Mar Caribe a Río Grande del Sur, Brasil (Pérez-Farfante 1971, Williams 1984).

**Observaciones.-** El camarón rojo del Caribe *P. brasiliensis* es el peneido mas importante del Caribe Mexicano, aunque su importancia es mucho mas baja en comparación con las tres principales especies comerciales del Golfo de México. La pesquería de camarón rojo del Caribe se inició en Isla Contoy desde el año de 1966 con barcos camaroneros basados en los Puertos de Isla Mujeres, Q. Roo, Campeche y Cd del Carmen, Camp. Es una pesquería pequeña, ya que junto con el camarón roca solo se registraron 208 toneladas de camarón (peso abdominal) en 1997 en Quintana Roo (SEMARNAP 1997); sin embargo, tiene gran importancia económica dentro del estado ya que representa el 48 % de la captura de crustáceos. Cabe mencionar que a la pesquería concurren barcos de otros estados que no necesariamente registran su captura en Quintana Roo, por lo que la cifra de producción pudiera ser mayor.

El camarón rojo del Caribe se captura principalmente en la costa Noreste de La Isla de Contoy, Q. Roo con barcos camaroneros en altamar y no existe una pesquería artesanal establecida sobre etapas tempranas. De acuerdo a los registros estadísticos de pesca, la máxima producción de camarón rojo se obtuvo entre 1984 y 1987 cuando se registraron entre 309-474 toneladas de colas (Sandoval y Gracia en prensa). Posteriormente se presentó una reducción notable en la captura hasta alcanzar niveles cercanos a las 200 toneladas anuales (SEMARNAP 1987). Arreguín-Sánchez (1981) menciona que durante el período de 1965-1971 la flota camaronera de Estados Unidos de América registró entre 520 y 1,360 toneladas de camarón entreno.

En términos generales la pesquería muestra un comportamiento similar a otras especies del golfo, con una producción máxima en la década de 1980 y un decremento notable posterior que sugiere problemas en cuanto a su explotación y renovación natural. Con el fin de proteger a esta especie se han establecido veda; temporales durante los meses de agosto a septiembre en la zona de Contoy, Q Roo.

***Penaeus (Farfantepenaeus) duorarum* Burkenroad, 1939**

***Penaeus duorarum*** Burkenroad, 1939:31 (en parte forma "A"), figs. 23, 25.

***Penaeus (Mfelicertus) duorarum duorarum***: Pérez-Farfante, 1969:499, figs. 20-31 (sinonimias); 1970: 2, figs 3, 5-24.

***Penaeus (Farfantepenaeus) duorarum***: Burukovskii, 1972.10.- Holthuis, 1980: 39.- Williams, 1984:29, figs 13-14.

**Medidas en mm.**- En ejemplares examinados, macho LT 138.7; hembra LT 134 O. Pérez-Farfante (1988) menciona una longitud total máxima para machos de 190 y raramente 269 y para hembras de 28).

Registros en México.- *P. duorarum* es una especie de gran importancia comercial en la costa este de México, ampliamente registrada en Tamaulipas (Villalobos-Hiriart *et al.* 1981), Veracruz (Hernández-Aguilera *et al.* 1996), Suroeste del Golfo de México: Tabasco y Campeche (Hildebrand, 1955; Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982; Vázquez Bader y Gracia 1994), Laguna de Términos, Campeche (Gracia y Soto 1990). **YUCATÁN**: entre Dzilam de Bravo y Yalkubul y cerca del Arrecife Alacrán (Pérez-Farfante 1969). **QUINTANA ROO**: Isla Mujeres, Cayo Culebras y parte de la Bahía de la Ascensión (Chace 1972, Pérez-Farfante 1988, Markham y Donat-Hernández 1990).

**Características de reconocimiento.**- El tegumento es delgado, liso y translúcido. El rostro presenta de 7-9 dientes dorsales, más el diente epigástrico y 2-3 ventrales con una media de 8/2. El caparazón con el surco gastrofrontal amplio. La cresta adrostral prominente, aguda y de la misma longitud que el surco adrostral. La espina antenal es muy prominente y aguda. La espina hepática es pronunciada. El flagelo lateral de las anténulas es aproximadamente  $\frac{1}{2}$  de la longitud del pedúnculo antenular y un poco más largo que el flagelo medio. El abdomen con cresta dorsal desde la mitad posterior de la cuarta somita hasta la sexta, en esta última, el extremo posterior de la cresta termina en una espina aguda. El petasma del macho, presenta la costilla ventral ensanchada y doblada hacia la porción proximal, la parte distal esta armada en el borde libre con espinas pequeñas. En la hembra, el télico con el proceso anterior relativamente largo, el proceso posterior con una cresta media longitudinal corta, pero bien desarrollada, las placas laterales son amplias, con los labios unidos en la línea media y anteriormente divergen ligeramente, dejando expuesta la punta de la erecta media del proceso posterior (adaptado de Pérez-Farfante 1969 y Williams 1984).

**Hábitat.**- Estuarino y marino de aguas someras hasta 55 m y raramente hasta 375 m (Pérez-Farfante 1988). En Fondos de arena (Hildebrand 1954). En arena, limo, fango y coral (Williams 1984). En fondo limoso (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982). En sustratos calcáreos (Gracia y Soto 1990). De acuerdo a Vázquez Bader y Gracia (1994), en la Sonda de Campeche se encuentra sobre sustratos variados, pero es más abundante sobre limos carbonatados en un intervalo de profundidad de 19 a 66 m.

**Color en vida.**- Los juveniles y los adultos de estuarios presentan color gris, rojo pardo o una combinación de gris

y azul con manchas oscuras en las pleuras del tercer y cuarto segmento abdominal. Los juveniles y adultos del océano pueden tener color rojo, rosado, grisáceo o amarillo limón, generalmente con una mancha que puede variar de púrpura, café, rojiza o azul en la articulación del tercer y cuarto segmentos del abdomen (Pérez-Farfante 1969, 1978, Williams 1984).

**Localidad tipo.-** Fuera de la Bahía Mobile, Alabama, E. U. A., 29° 45' N y 88° 11' W.; 1macho y 2 hembras holotipo y cotipos YPM 4806 (Pérez-Farfante 1969).

**Distribución geográfica.-** Bermudas; desde el sur de la Bahía de Chesapeake, Maryland, E U. A. (Pérez-Farfante 1969, Holthuis 1980) a la Bahía de la Ascensión, Quintana Roo, México (Chace 1972).

**Observaciones.-** *P. duorarum* es una de las especies más valiosas desde el punto de vista comercial en el Golfo de México y en el pasado llegó a ser la especie mas importante en términos de producción en aguas mexicanas. Sin embargo, su importancia relativa se ha visto reducida por la disminución constante de su capturas anuales. Las concentraciones mas altas de camarón rosado se localizan principalmente en la Sonda de Campeche donde llegó a representar entre un 70-90% de la captura del área. En esta zona el recurso pesquero llegó a sostener, además de la mexicana, la operación de flotas pesqueras de Cuba y Estados Unidos de América. Estas últimas se retiraron en 1979 mediante acuerdos internacionales y desde entonces su utilización solo se lleva a cabo por embarcaciones mexicanas

La historia de la pesquería muestra un desarrollo similar al camarón café y al blanco; comenzó durante los años de 1950 mediante una pesca industrial en aguas marinas, se desarrolló rápidamente y alcanzó sus máximos niveles de explotación durante la década de 1970 cuando se obtuvieron mas de 14,000 toneladas de camarón (peso total). A partir de los años de 1980 mostró una tendencia negativa sostenida que ocasionó una fuerte disminución de su producción hasta llegar, en la actualidad a menos de un tercio de la producción promedio (Gracia y Vázquez Bader en prensa a y b). Durante la década de 1980 se desarrolló una pesca artesanal sobre camarón rosado juvenil de tallas muy pequeñas en las áreas estuarinas del Estado de Campeche cuyas tallas modales varían entre 30-40 mm de Longitud Total correspondiente a una edad media de 25 a 60 días (Gracia 1995). Los registros estadísticos de captura de esta pesca artesanal son incompletos, aunque los disponibles llegaron a alcanzar las 60 toneladas anuales en Campeche antes de ser oficialmente prohibida en 1992. En las áreas estuarinas del estado de Yucatán también se explota al camarón rosado en su etapa juvenil con registros de producción que han alcanzado hasta 300 toneladas anuales (Gracia 1995, SEMARNAP 1997). La explotación artesanal de estas etapas del ciclo de vida se continúa realizando en ambos estados.

Gracia (1995) señala que el incremento de la pesca artesanal sobre las etapas juveniles de *P. duorarum* es el principal factor responsable de la declinación de su producción entre otros que se han señalado. La pesca artesanal de camarón afecta la producción mediante la reducción del potencial de crecimiento y el efecto que tiene también sobre

los niveles de reclutamiento a altamar y posteriormente en la población reproductora (Gracia 1995; en prensa).

Las condiciones del recurso camarón rosado en la Sonda de Campeche lo sitúan en una condición delicada por lo cual se han establecido una serie de medidas regulatorias desde 1993, tales como vedas estacionales con el fin de proteger y recuperar el recurso (SEMARNAP 1997). Sin embargo, hasta el momento no se han obtenido resultados satisfactorios y el recurso se encuentra en condiciones no saludables y muy por debajo de su máxima producción.

### ***Penaeus (Litopenaeus) setiferus* (Linnaeus, 1767)**

***Cancer setiferus*** Linnaeus, 1767: 1054

***Penaeus setiferus***: H. Milne Edwards, 1837: 414 (en parte).-de Saussure, 1858: 471 (en parte).-Burkenroad, 1934: 77, figs. 5-7.- Williams, 1965: 18, figs. 8-9.- Linder y Cook, 1970: 1444.

***Penaeus (Litopenaeus) setiferus***: Pérez-Farfante, 1969: 468, figs. 4-13 (sinonimias).- Holthuis, 1980: 44.- Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982: 17, fig. 11.- Williams, 1984: 32, figs. 15, 16a-d.

**Medidas en mm.**- En ejemplares examinados macho LC 34.6; hembra LC 42.6. Pérez-Farfante (1988), menciona una longitud total máxima de 175 para machos y 257 para hembras.

**Registros en México.**- Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche (Pérez-Farfante 1969). Tamaulipas y al norte del puerto de Veracruz (Sánchez y Soto 1987); frente al Río Nautla y lagunas de Alvarado y Camaronera en Veracruz y frente al Río Grijalva y Laguna de Términos en Campeche (Vázquez Bader y Gracia 1994). Veracruz y Campeche (Hernández-Aguilera *et al.* 1996).

**Características de reconocimiento.**- El tegumento es delgado, terso y translúcido. El rostro con una hilera de 4-10 dientes sobre el margen dorsal más el diente epigástrico y de 0-3 ventrales, con una media de 8/2. La línea media del caparazón con el tercio posterior sin dientes y una cresta postrostral estrecha y relativamente corta; la cresta adrostral redondeada y corta, termina al nivel del diente epigástrico; el surco adrostral es somero y corto, de la misma longitud que la cresta adrostral. La cresta hepática es prominente. La longitud del escafofocrito es 2 ½ veces la anchura, la espina alcanza o ligeramente sobrepasa al tercer segmento antena media de 2 a 3 veces más que el largo total del caparazón. Abdomen con una cresta que inicia distalmente sobre el tercer segmento o sobre el cuarto, gradualmente la cresta se incrementa en altura hasta formar una quilla sobre el sexto segmento y termina en una espina aguda. El téllico con un par de canales agudos, con la porción posterior encorvada en dirección al centro, se presenta un par de lóbulos posteriores carnosos y cercanos al estemito XIV, en el margen posterior que asemeja una concha. El petasma con la superficie interna de la porción distal con un lóbulo lateral (modificado de Pérez-Farfante 1978)

**Hábitat.**- En fondo de limo, arena o vegetación (Williams 1984). En turba, arcilla y arena (Holthuis 1980).

También se le ha registrado en diversos tipos de sustratos tales como: limo, arena temgena limo carbonatado y lodo: Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Color en vida.-** El cuerpo es generalmente translúcido, con algunas manchas gris-verdoso. El rostro y lados con matiz rosado. Los pereiópodos con marcas de color rojo. Las antenas son castaño oscuro. Los urópodos tienen landas castaño oscuro y púrpura con una línea angosta a la largo del margen de color verdoso (Pérez-Farfante 1978).

**Localidad tipo.** - Matanzas Inlet, Florida 1 macho designado como neotipo por Burkenroad 19:39, YPM cat. 4385 (Pérez-Farfante 1969).

**Distribución geográfica.-** Bermudas; \*\*Ver Perez-F Fire Island,\*\* (New York)? ó Carolina del Norte, E. U. A. a Campeche, México (Williams 1984, Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Observaciones.-** El camarón blanco es la tercera especie en orden de abundancia entre las de mayor importancia comercial en el Golfo de México. El tamaño que llega a alcanzar, así como sus propiedades organolépticas la hacen una especie muy apreciada en el mercado nacional e internacional. Entre las tres especies mas importantes del Golfo de México, es la que tiene una dependencia mayor de las zonas estuarinas y también una distribución mas costera, es mas resistente a los cambios de salinidad y tiende a formar grandes agrupaciones (Gracia 1992). Su distribución en zonas costeras la hace mas susceptible de explotación tanto por pesquerías artesanales como industriales

*Penaeus setiferus* se encuentra presente en todas la lagunas costeras y la mayor parte de la zona costera del Golfo de México; sin embargo, su centro principal de concentración poblacional está localizado en la Sonda de Campeche frente a la Laguna de Términos, donde se desarrolla la pesquería más importante de esta especie en el golfo. La pesquería de camarón blanco comenzó en la Sonda de Campeche en 1947 (Schultz-Ruiz y Chávez 1976) y alcanzó su máximo desarrollo en la década de 1970 (Gracia 1989; en prensa a). En este período los desembarcos oscilaron entre 1,200-2,000 toneladas de peso total (Gracia 1989;1991; 1996) y después mostraron un descenso pronunciado durante la década de 1980 hasta llegar en años recientes a niveles de captura inferiores al 20 % de la producción anual media registrada cuando la población se encontraba en buenas condiciones.

El camarón blanco a lo largo de su historia ha estado sujeto a la explotación de tres tipos de pesquerías. En un principio la pesquería en escala comercial comenzó con la explotación de las etapas adultas en el ambiente marino con barcos camaroneros, a la cual se añadió posteriormente una pesca artesanal en las áreas estuarinas. Actualmente, el camarón blanco se captura a nivel artesanal en su etapa juvenil antes de su emigración al ambiente marino en la mayor parte de las lagunas costeras del país donde por lo general representa entre 10 y 15% de la captura (Gracia en prensa el En la Laguna de Términos, que es la principal área crecimiento de esta especie, puede llega a representar hasta el 90% de la captura de camarones juveniles (Gracia y Soto 1990; Gracia *et al.* en prensa). Debido a la importancia de la

Laguna de Términos como área de crecimiento, la captura de camarón juvenil se prohibió desde 1974. Las tallas medias de camarón juvenil que se capturan en las lagunas costeras varían entre 70 a 100 mm d; LT (Gracia en prensa c). Las artes de pesca empleadas son variadas, pero las mas comunes son las redes de arrastre de prueba conocidas como "changos camaroneros " que son accionadas con lanchas con motor fuera de borda.

En 1983 apareció una nueva pesquería de tipo artesanal sobre las etapas adultas de camarón blanco en la zona costera frente a la Laguna de Términos, Campeche. El arte de pesca empleado en esta nueva pesquería es una red tipo agallera hecha de monofilamento que se deja a la deriva para atrapar al camarón cerca del fondo. Las actividades de esta pesca artesanal inciden sobre la misma etapa que explota la pesca industrial tradicional de barcos arrastreros constituyendo una pesca paralela (Gracia 1989). No obstante, la pesca artesanal marina captura tallas grandes (mayores a 16 mm de LT) y ejerce una presión selectiva sobre los reproductores y en el momento en que se agregan para reproducirse (Gracia 1991, 1996).

De acuerdo a Gracia (1996), el esfuerzo excesivo dirigido hacia los reproductores ocasionó un colapso en la población reproductora (sobrepesca del reclutamiento) y llevó a la población a niveles críticos para su recuperación y causó el fuerte descenso en la producción. La tendencia negativa en las poblaciones de camarón blanco en la Sonda de Campeche se ha estabilizado, pero en niveles muy bajos que se encuentran alrededor de un décimo de la captura histórica máxima (Gracia 1996; en prensa a), por lo cual se han establecido varias medidas regulatorias para recuperar este importante recurso. Entre éstas medidas se encuentran una veda espacial indefinida en el área de mayor concentración de reproductores frente a la Laguna de Términos complementada con una veda temporal durante el período reproductivo.

## **Género *Metapenaeopsis* Bouvier, 1905**

Camarones de talla pequeña, menores de 75 mm de LT, que habitan desde aguas someras hasta más de 380 m de profundidad, es un grupo de camarones característicos porque los machos presentan el petasma asimétrico y gracias a los estudios de Burkenroad (193 ) y Pérez-Farfante (19 ), la nomenclatura morfológica y la taxonomía del género ha sido aclarada. Para la región del Caribe, incluyendo la zona este de la Península de Yucatán, Chace (1972), cita a 5 especies, de ellas sólo dos se han registrado para México. Sin embargo, es muy probable que con muestreos más específicos, tanto por su hábitat, su talla y comportamiento, el registro de especies pueda ser aumentado. Así por ejemplo, Chace (1972), menciona la captura de *M. martinella* Pérez-Farfante, 1971 en muestreos nocturnos, utilizando iluminación en los arrastres. Esta especie, es incluida en la clave de identificación siguiente, por ser una de las especies probable de encontrarse en aguas de México.

**Clave para el reconocimiento de especies**  
(de Pérez-Farfante 1971)

1. El telico con el margen de la placa media semejante a una herradura y con los bordes laterales enrollados. El petasma con la proyección distoventral agrietada por una cavidad profunda dentro de los dos largos lóbulos ..... ***M smithi***  
  
El télico con el margen de la placa media sin tener forma de herradura. El petasma con la proyección distoventral simple, formando un sólo lóbulo o dos lóbulos pero la concavidad es somera, o dos lóbulos desiguales ..... 2
2. El télico con la parte anterior de la placa media corta, menos de la mitad de la longitud total. El petasma con la proyección distoventral agrietada y dividida en dos lóbulos subiguales o el lóbulo izquierdo ligeramente más largo que el derecho..... ***M. martinella***  
  
El télico con la parte anterior de la placa media alargada, por lo menos es tan larga como la notad de la placa. El petasma con la proyección distoventral agrietada formando dos lóbulos desiguales, el derecho es más largo que el izquierdo ..... ***M. goodei***

***Metapenaeopsis goodei* (Smith, 1885)**

***Parapenaeus Goodei*** Smith, 1885: 176

*Penaeopsis Goodei*, Williams 1986: 29, figs. 16, 17 A, B.

***Metapenaeopsis goodei***: Pérez-Farfante, 1971: 9, figs. 2-8, 13A (sinonimias).- Chace, 1972: 7.- Ray, 1974: 35, figs. 8-9.-Williams, 1984: 36, lám. 17-18.- Abele y Kim, 1986: 7, 83 figs. e-g en la pág. 87.

**Medidas en mm:** Una hembra de LC 16 y LT 75 de Isla Mujeres, Quintana Roo (Pérez-Farfante 1971).

**Registros en México.-** Veracruz: Isla de Lobos (Ray 1974), Isla Sacrificios y Arrecife de la Isla de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). Campeche: Cayos Arcas (Pérez-Farfante 1971), Noroeste de Campeche, (Vázquez Bader y Gracia 1994). Quintana Roo: Isla Mujeres (Chace 1972).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón y el abdomen están cubiertos con cerdas y pelos plumosos. El rostro esta dirigido hacia arriba, es oblicuo, corto y está armado de 9-13 dientes (más el epigástrico) situados anteriormente al nivel de la orbita. La escama antenal sobrepasa la punta del pedúnculo antenular, en la porción distal sobre el margen exterior esta armado con series de espinulas. El tercer maxilipedo, primero y segundo par de pereópodos, armados con espinas basales. El isquio del primer par de pereópodos con una espina ventral. El abdomen con los segmentos del 3 al 6 crestados en la superficie dorsal. El petasma con la proyección distoventral con un pliegue longitudinal que lo divide en dos lóbulos desiguales; el elemento distoventral es convexo, largo, el ápice termina en un proceso con espinulas apicales. El telico presenta en la somita XIII, una estructura oval cóncava con una espina medial-anterior. En la porción posterior de la somita XIV hay una estructura corta y ancha, por Manta de esta hay un par de gibas a cada lado. El telson es tan largo como la sexta somita abdominal y esta armado con espinas fijas a cada

lado de la punta aguda y con tres pares de espinas móviles delante de las espinas laterales (adaptado de Williams 1984).

**Hábitat.-** En lodo, arena, grava, pedazos de conchas, rocas, coral y algunas veces en algas y hasta los 329 metros de profundidad (Pérez-Farfante 1971; Chace 1972) En sustrato de limo carbonatado a 49 metros de profundidad (Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Localidad tipo.-**Bermudas, lectotipo 1 macho, YPM cat. 4714 (Pérez-Farfante 1971).

**Distribución geográfica.-** Bermudas; de Cabo Halteras y Cabo Lookout, Carolina del Norte a través del Golfo de México hasta Espíritu Santo, Brasil (Coelho y Ramos 1972; Ray 1974; Williams 1984).

**Observaciones.** Es una especie poco frecuente en los muestreos, con una abundancia relativa muy baja en aguas mexicanas.

### ***Metapenaeopsis smithi* (Schmitt, 1924)**

*Penaeopsis smithi* Schmitt, 1924: 62, figs. 1 b-c y 2 a-c.

***Metapenaeopsis smithi*:-** Pérez-Farfante, 1971: 29, figs. 13 e, 18-22 (sinonimias).- Chace, 1972: 8.- Rodríguez, 1980: 61, fig. 15.- Abele y Kim, 1986: 7, 83, figs. a-b, en la pág. 87.

**Medidas en mm.-** De material examinado un macho de LC 6.2; hembra LC 5.4. y LT : Pérez-Farfante (1971), menciona una hembra de LT 49.0 y un macho de LT 40.0.

**Registros en México.- CAMPECHE:** Bahía de Campeche, USNM, cat. 140039. **YUCATÁN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Pérez-Farfante 1971, Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO:** Bahía de la Ascensión (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El cuerpo está cubierto por cerdas gruesas y por pelos plumosos. El rostro con 7-10 dientes dorsales más el diente epigástrico. El caparazón con la espina antenal prominente, la espina hepática larga y aguda y la espina pterigostomiana pequeña. El estilocerito generalmente es corto, no va más allá de la mitad de la longitud del primer segmento antenular. El escafofocrito de la antena con espinas dispuestas en serie sobre la superficie dorsal del margen distolateral. El primer pereiópodo con una espina sobre el isquio. La cresta abdominal es aorta aunque puede estar presente desde la mitad del tercer segmento, es notoria en la quinta y sexta somita donde termina en una espina pequeña. La lámina transversa del telico es corta, producida anterolateralmente; la elevación

posterior con dos lóbulos laterales redondeados; la placa media con una espina medial anterior delgada; los márgenes laterales en forma de herradura y con dos espirales a cada lado de la línea media que se originan en la parte posterior El petasma con la proyección distoventral derecha con una amplia muesca que divide a la proyección en dos lóbulos subiguales; el elemento distoventral es amplio, con una giba medial y su borde distomedial esta cubierto por espinulas. El telson con una longitud de 3 a 3.5 veces el ancho de la base, la punta terminal es corta y ancha en su base (modificado de Hermoso-Salazar y Martínez-Guzmán 1991).

**Hábitat-** Entre rocas, sargazo flotante y vegetación sumergida (Pérez-Farfante 1971). Nosotros la hemos colectado en la laguna arrecifal de Isla Pérez, Arrecife Alacrán, Yucatán en arrastres sobre *Thalassia testudinum*.

**Localidad tipo.-** Curazao, Caracas Baai. Sintipos en el Museo Zoológico de Amsterdam y en el USNM cat. 57537 (Pérez-Farfante 1971).

**Distribución geográfica.-** Bermudas; Bahamas; Antillas; del sureste de Florida, E. U. A., al Arrecife Alacrán, Yucatán, México y a lo largo de las Costas del Caribe, de Centro y Sudamérica hasta Curazao (Pérez-Farfante 1971).

**Observaciones.-** La abundancia de este peneido es baja por lo cual no tiene un interés comercial.

## **Género *Parapenaeus* Smith, 1885**

### ***Parapenaeus politus* Smith, 1881**

***Parapenaeus politus*** Smith, 1881: 444.- Hay y Shore, 1918: 379, lám. 25, fig. 7.- Pérez-Farfante, 1982: ?.- Williams, 1984: 37, fig. 19.

***Parapenaeus longirostris*:** Burkenroad, 1934: 108; 1939: 53.

#### **Medidas en mm.-**

**Registros en México.-TAMAULIPAS:** La Pesca USNM cat. 141119, TAMU cats.. Veracruz. TAMU cats. Plataforma Continental de Veracruz, Tabasco y Campeche (Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón con una cresta dorsal somera que se extiende hasta el margen posterior; la espina epigástrica se localiza por detrás del nivel de la espina hepática. El rostro es arqueado, extendiéndose a, o un poco más allá del ojo; el margen dorsal con 7 dientes que disminuyen en tamaño hacia el ápice, el margen ventral presenta vellosidades. Las espinas antenal, branquiostegal y hepática están bien desarrolladas El artesa basal del pedúnculo antenular con una espina en el margen ventromedial. Los segmentos 4-6 del abdomen con

una cresta que termina en un diente pequeño. El telson con un surco dorsal; distalmente termina en una punta aguda y con una espina delgada a cada lado (Williams 1984).

**Hábitat.-** En fondos de arena o lodo, a profundidades de 27-330 m o más (Burkenroad 1939). Sobre lodo y arena gruesa, entre 21 a 84 m (Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Localidad tipo.-** Block Island, Rode Island, E. U. A. (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** De Martha's Vineyard, Massachussetts, E. U. A. a través del Golfo de México al Golfo de Paria, Venezuela (Williams 1984).

**Observaciones.-** De acuerdo a la revisión de Pérez-Farfante (1982), las poblaciones consideradas como *P. longirostris* s. l. del Atlántico este y oeste en base a su morfología y color, son dos especies distintas. *P. politus* es capturado en las operaciones de arrastre camaroneras; sin embargo, por su talla y volumen no representa un recurso importante.

## **Género *Trachypenaeus* Alcock, 1901**

**Clave para el reconocimiento de especies**  
(de )

### ***Trachypenaeus constrictus* (Stimpson, 1871)**

*Penaeus constrictus* Stimpson, 1871: 135.

*Trachypenaeus constrictus*: Hay y Shore, 1918: 378, lám. 25, fig. 9.- Williams, 1965: 31, fig. 21.

*Trachypenaeus constrictus*: A. Milne Edwards y Bouvier, 1909: 232, figs. 60-63, lam. 5, figs. 7-10; lam. 6, figs. 1-2.- Chace, 1972: 9.- Pérez-Farfante, 1978: ?.- Williams, 1984: 38, fig. 20.

**Medidas en mm.-** Pérez-Farfante (1988), menciona una longitud total máxima de 71 en machos y 93 en hembras.

**Registros en México.- TAMAULIPAS:** Playa Miramar, Tampico, UANL cat. C2-00131, 19 de septiembre de 1978; C2-00130, 1 de diciembre de 1982.

**Características de reconocimiento.-** Caparazón con los 2/3 anteriores de la región dorsal con cerdas finas y cortas; la cresta dorsal se prolonga posteriormente hasta aproximadamente los 2/3-2/4 del caparazón; el rostro alcanza la mitad del último segmento antenular, con 7-9 dientes dorsales equidistantes, sólo uno detrás del margen orbital más 21 diente epigástrico; un diente corto a la mitad del margen orbital; espinas antenal y hepática bien desarrolladas; el surco lateral se prolonga alrededor del 3/5 de la longitud del caparazón. Pedúnculo antenular pubescente,

extendiéndose un poco más que el escafoцерito, los flagelos son cortos y aproximadamente de la misma longitud que el pedúnculo. Tercer maxilipedo, primero y segundo pereiópodos con espinas basales; el exópodo del quinto pereiópodo es largo, alcanza el ápice distal del basis. El abdomen con una cresta del cuarto al sexto segmento. Los machos con una protuberancia sobre el esternito XIV en forma aparente de copa, el petasma. El telico es cerdoso, el margen anterior de las láminas laterales fuertemente convexo, con una amplia muesca medial hasta aproximadamente la mitad de las láminas. El telson con 2 crestas redondeadas delimitando un surco; una espina posterior fuerte con espinas cortas a los lados.

**Hábitat.-** En fondos de conchas, arena o lodo; en aguas de alta salinidad desde zonas someras hasta los 91 m (Williams 1984, Pérez-Farfante 1988).

**Localidad tipo.-** Beaufort, Carolina del Norte, E. U. A. (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** Bermudas; De Tangier Sound, Nueva Escocia y de Bahía de Chesapeake, E. U. A.; Tamaulipas y Veracruz, México; Puerto Rico; Surinam; a. Bahía de Zimbros, Brasil (Williams 1984, Pérez-Farfante 1988).

### ***Trachypenaeus similis* (Smith, 1885)**

***Parapenaeus constrictus similis*** Smith, 1885: 175

***Trachypenaeus similis***: Burkenroad, 1934: 96, figs. 10 y 11.- Holthuis, 1980: 57.- Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982: 23, fig. 1-4 (sinonimias).

**Medidas en mm.-** En material examinado macho LC 14.8, LT ; hembra LC 23.0, LT . Pérez-Farfante (1988), menciona una longitud total máxima de 772 para machos y de 104 para hembras.

**Registros en México.-** *T. similis* no es considerada como especie de gran importancia comercial debido a su talla, pero ha sido reportada en trabajos de biología y distribución de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche (Hernández-Aguilera *et al.* 1996, Hildebrand 1954, Sanchez y Soto 1987, Vázquez Bader y Gracia. 1994) y esta ampliamente registrada en las colecciones de UANL, TAMU y USNM, entre otras.

**Características de reconocimiento.-** El tegumento es delgado y translúcido, con pubescencia en el rostro y la porción dorsal del caparazón, las espinas antenal y hepática desarrolladas. El ápice del rostro se curva hacia arriba, llevando 7-9 dientes sobre el margen dorsal (más el epigastrico), el último quedando por detrás de la órbita. El rostro se prolonga posteriormente en una cresta que llega casi hasta el margen posterior. El ángulo orbital está indicado con un

diente ancho. El primero y segundo par de pereiópodos con una espina en el basis, el exópodo del quinto par es corto, no alcanza el ápice distal del basis. El abdomen con bandas dorsales y parches de cerdas sobre los 3 segmentos posteriores, con una cresta dorsal del cuarto al sexto segmento, este último con la cresta terminada en espina. El macho con una protuberancia triangular sobre el estemito XIV. El telico de las hembras es desnudo, los márgenes de las láminas laterales son rectos o cóncavos, con una muesca medial que separa a las dos placas. El telson con un surco profundo surco medial y 3 pares de espinas móviles, un par de espinas fijas y el extremo distal termina en una punta aguda (adaptado de Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982, Pérez-Farfante 1988).

**Hábitat.-** A profundidades entre 18-54 metros con fondo lodoso (Burkenroad 1934, Hildebrand 1955). De 2 a 99 metros de profundidad y fondos arenosos (Holthuis 1980). De 17 a 76 metros de profundidad en fondo arenoso o arcilloso con temperatura de 23° a 28.5° C (Villalobos-Hiriart *et al.* 1981).

**Color en vida.-** El caparazón es translúcido con manchas amarillas o naranjas. Los pereiópodos y pleópodos rojos o naranja con manchas blancas. Los urópodos son rojos con el margen blanco (Pérez-Farfante 1978).

**Localidad tipo.-** Golfo de Paria, Venezuela, 10° 37' 40" N, 61° 42' 40" W (Abele y Kim 1986).

**Distribución geográfica.-** Del extremo suroeste de Florida, E. U. A., a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta el Sur de Punta de Paqueá, Sao Paulo, Brasil (Pérez-Farfante 1988).

**Observaciones.-** *T. similis* es una especie común en la captura de los barcos camaroneros. En sí no representa un recurso pesquero importante, pero es utilizada como parte de la "pacotilla".

### **Género *Trachypeneopsis* Burkenroad, 1934**

#### ***Trachypeneopsis mobilispinis* (Rathbun, 1920)**

***Metapenaeus mobilispinis*** Rathbun, 1920: 320, figs. 1, 2a-c.

***Trachypeneopsis mobilispinis*:** Burkenroad, 1934:41.- Chace, 1972: 10.- Abele y Kim, 1986: 8, 94, figs. f, g y h en la pág. 95.

**Registros en México.-TABASCO:** Frente a la Laguna Machona, Oregon II, USNM cat. 94426, 8-junio-1970.  
**CAMPECHE:** Cayos Arcas (Springer y Bulbs 1956).

**Características de reconocimiento.-** Los pedúnculos oculares llegan más allá de la escama antenular???? El primer segmento del pedúnculo antenal con una espina elongada en su margen lateral La sexta semita abdominal con

una espina pequeña medial en el final posterior de la cresta dorsal. Epipoditos presentes en el segundo maxilípodo y en el primero, segundo y tercer pereiópodos. Los 5 pares de pereiópodos con exopodito, el cuál presenta una fuerte constricción a la mitad de su longitud. Una espina pequeña sobre el isquio del primer pereicípodo. El endópodo del primer pleópodo de la hembra está ausente (adaptado de Rathbun 1920 y Burkenroad 1934)

**Hábitat.-** Chace (1972), menciona dos especímenes, un macho colectado con una draga a 8 m, y una hembra capturada en la superficie. En el registro del Oregón II, es a 60 m de profundidad y el sustrato frente a la Laguna de Machona, ha sido reportado de limo-arcilloso.

**Localidad tipo.-** Cave Round Bay, Saba, Antillas Menores????

**Distribución geográfica.-** Bermudas, Bahía de Campeche, México; Cuba, Cay Sal Bank, islas Turks, Saba, Barbuda, Jamaica, Islas Vírgenes e Islas Saint Christopher (Chace 1972).

## **Género *Xiphopenaeus* Smith, 1869**

### ***Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862)**

***Penaeus kroyeri*** Heller, 1862: 425, fig. 51

***Xiphopenaeus kroyeri*:** Burkenroad, 1934: 103, fig. 12.- Boschi, 1963: 32, fig. 10. Williams, 1965 30, figs. 18-20.- Chace, 1972. 10.- Holtuis, 1980: 57.- Williams, 1984: 40, figs. 22-23.- Abele y Kim, 1986: 8.

**Medidas en mm.-** De material examinado macho LC 8.7; hembra LC 14.3. Pérez-Farfante (1988), menciona una longitud total máxima de 115 en machos y 140 en hembras.

**Registros en México.- VERACRUZ:** Plataforma Continental (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **TABASCO y CAMPECHE:** Plataforma Continental (Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Características de reconocimiento.-** El rostro es delgado, sinuoso, tan largo o más que el caparazón, basalmente lleva una cresta alta, formada por 5 dientes más el diente epigástrico, posteriormente el rostro se prolonga en una cresta dorsal poco marcada que llega casi hasta el margen posterior del caparazón. La espina hepática está en línea con el diente epigástrico. Los tres primeros somitos abdominales tienen la superficie dorsal redondeada, del cuarto al sexto con una cresta que termina en un diente pequeño. Los tres primeros pares de pereiópodos aumentan de tamaño del primero al tercero, este último par, cuando está extendido llega hasta el ápice del escafocento, del tercer al quinto pleopodo son muy largos, delgados y flageliformes, siendo el quinto el más largo. El petasma se produce distolateralmente en un par de cuernos anchos con espinulas en su margen distal superior. El telco con las láminas

laterales anchas con un surco anterior transversal. El telson es de forma triangular y acuminado hasta rematar en un espina; sobre la línea media lleva un surco longitudinal ancho y profundo, los bordes laterales son expandidos hacia la porción media, con un surco oblicuo hacia la porción superior (adaptado de Pérez-Farfante 1978).

**Hábitat.-** Burkenroad 1939, menciona que se distribuye entre 29 y 44 m. de profundidad. Chace (1972) la registran en estuarios y en el litoral a 44 metros de profundidad. Pérez-Farfante (1978, 1988), en aguas estuarina y costeras hasta los 70 metros de profundidad (mas abundante en zonas con 18 metros de profundidad) especialmente en fondos lodosos o arenosos. Holthuis (1980), entre 1 a 70 metros de profundidad en fondo de limo o arena. En un registre inédito, nosotros capturamos un organismo juvenil, entre *Thalassia testudinum*, en la laguna arrecifal de Arreciff: 1-lomos, Veracruz. Vázquez Bader y Gracia (1994) la registran sobre sustratos de arenas gruesas terrígenas, limos carbonatados y lodos entre 21 y 69 m de profundidad.

**Color en vida.-** El caparazón y abdomen blanquecino dorsalmente, ambos ventralmente amarillento o amarillo intenso, en ocasiones es parduzco. Punta del rostro y flagelo rojos. Los pereiópodos son rosa o anaranjados. Los pleópodos y urópodos amarillentos en la base y rosa distalmente. El telson y el último segmento abdominal algunas veces de color rosa.

**Localidad tipo.-** Río de Janeiro, Brasil (Chace 1972).

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Norte a través del Golfo de México y del Mar Caribe a Santa Catarina, Brasil (Pérez-Farfante 1988).

**Observaciones.** - El camarón *X. kroyeri* "siete barbas", tradicionalmente ha formado parte de la "pacotilla" o camarones de segunda, que se presenta en la captura de los barcos camaroneros. También debido a su distribución costera ha sido sujeto a una pesca artesanal particularmente en sus períodos de mayor abundancia.

Aunque *X. kroyeri* se distribuye en todo el Golfo de México y está presente en la captura obtenida en los barcos camaroneros, una de las áreas donde se le explota con mayor intensidad es la Sonda de Campeche, tanto en forma industrial como artesanal. Los registros disponibles de captura para la Sonda de Campeche muestran que la producción ha variado entre 20 y 618 toneladas para los años de 1978 a 1983 con registros máximos en 1978.

En la zona costera de Isla del Carmen, Camp. Se le ha capturado tradicionalmente con embarcaciones menores con motor fuera de borda y redes de arrastre de fondo("changos camaroneros") desde la zona costera hasta 5-6 brazas de profundidad. A partir de 1994 se desarrolla formalmente una pesquería artesanal dirigida exclusivamente al camarón siete barbas en la zona comprendida entre Playa Bahamita en Isla del Carmen y la desembocadura del Río Grijalva en la zona costera entre profundidades de 0 a 5 brazas. La mayor captura de camarón siete barbas se obtiene en los meses de febrero, abril, junio y octubre. Las tallas que se obtienen con la pesca artesanal presentan modas que varían entre

70 y 120 mm de LT En los últimos años se ha registrado un descenso en la captura por unidad de: esfuerzo debido al incremento del esfuerzo pesquero aplicado (Núñez y Wakida 1997).

Otras especies de camarón de mayor importancia comercial se presentan en la captura de camarón siete barbas como pesca "incidental". La proporción de camarón siete barbas es mas alta en los meses de noviembre-enero después disminuye y las especies comercialmente importantes representan una proporción importante de la captura, lo cual representa un problema ya que incrementa la presión de pesca sobre especies como el camarón blanco que tiene problemas de aprovechamiento

## **Familia SOLENOCERIDAE Wood-Mason, 1891**

Esta familia generalmente presenta géneros y especies que habitan en aguas profundas, esas especies son bien representadas en la costa este de México (Springer y Bullis 1956, Chace y Pequegnat 1973, Pequegnat y Pequegnat 1973). Sólo el género *Solenocera*, presenta especies que viven en la Plataforma Continental.

### **Género *Solenocera* Lucas, 1849**

El género *Solenocera* en el Atlántico oeste está representado por 5 especies: *S. acuminata* Pérez-Farfante y Bullis 1973, *S. atlantidis* Burkenroad, 1939, *S. necopina* Burkenroad, 1939, *S. geijskesi* Holthuis, 1959 y *S. vioscai* Burkenroad, 1934. En conjunto estas especies abarcan una amplia área geográfica que va desde el sur de Nueva Inglaterra a Uruguay (Pérez Farfante 1977). Cuatro especies aparecen en la literatura como colectadas en aguas mexicanas: dos en el Golfo de México y dos en el Caribe mexicano. Sin embargo, es probable que las 5 especies puedan estar presentes en la costa este de México, ya que *S. acuminata* la única especie no registrada, se ha colectado en Texas? ( ).

### **Clave para el reconocimiento de especies** (adaptado de Pérez-Farfante y Bullis 1973)

1. El número de dientes rostrales sin considerar al diente epigástrico varia de 7-10, con una media de 8. La cresta postrostral se extiende cerca o hasta el margen posterior del caparazón, es alta y aguda, con una muesca profunda al nivel del surco cervical. El petasma con el Lóbulo ventrolateral sobrepasando distalmente al lóbulo dorsomedial,

- producido en una lamela subheliptica.....2
- El número de dientes rostrales sin considerar al diente epigástrico varía de 3-7. La cresta postrostral es somera o está ausente en la parte posterior al surco cervical .....3
- El estilocerito es corto, su longitud alcanza entre 0.55-0.65 de la espina distolateral de la anténula. El par de protuberancias del télico sobre el estemito XIV son convergentes y ocasionalmente presentan sus márgenes mesiales distalmente subparalelos ..... ***S. vioscai***
- El estilocerito es largo, su longitud alcanza entre 0.65-0.75 de la espina distolateral de la anténula. El par de protuberancias del télico sobre el esternito XIV con sus márgenes mesiales de ligera a fuertemente divergentes en su porción distal ..... ***S. acuminata***
- 3 La parte anterior del caparazón sin considerar al rostro es lisa. El escafofocrito es largo, excede al pedúnculo antenular por más de 1/10 de su longitud total. La espina pterygostomiana es relativamente larga, con su base ancha, en la unión con el margen del caparazón es gentle curveado. El petasma con el lóbulo ventrolateral sobrepasando considerablemente el lóbulo dorsomedial y terminando en una lamela ancha de forma subcircular a suboval. El télico con una elevación longitudinal, medial en la parte anterior del este ..... XIII
- ..... ***S. necopina***
- La parte anterior del caparazón es cerdosa. El escafofocrito es corto, excede sólo la parte distal del pedúnculo antenular o no va más allá de 1/10 de su longitud total. La espina pterigostomiana es pequeña, con su base estrecha, en la unión con el margen del caparazón se forma en ángulo recto. El lóbulo ventrolateral del petasma sobrepasa al lóbulo dorsomedial de ligera a considerablemente, de ser este último caso, su terminación es una camela estrecha. El télico sin una elevación medial sobre la parte anterior del estemito XIII
- .....4
4. Los dientes rostrales sin considerar al diente epigástrico varían de 3-6, con una media de 5. La prosartema es corta, no alcanza la parte distal del primer segmento antenular. El lóbulo ventrolateral del petasma es corto, puede sobrepasar al lóbulo dorsomedial pero no presenta distalmente una lamela. El télico con la parte posterior del estemito XIII sobrepasando al cuarto pereiópodo, convexo o producido en una elevación central, frecuentemente con una protuberancia ..... ***S. atlantidis***
- Los dientes rostrales sin considerar al diente epigástrico de 6-7. La prosartema es larga, sobrepasa a el primer segmento antenular. El lóbulo ventrolateral del petasma excede considerablemente al lóbulo dorsomedial y esta producido en una lámela estrecha El télico con la parte posterior del estemito XIII formando una fuerte

elevación transversa, su pared anterior inclinada dorsalmente, "" formando "" elevación dando una forma de estructura elevada medial .....*S. geijskesi*

### ***Solenocera atlantidis* Burkenroad, 1939**

***Solenocera atlantidis*** Burkenroad, 1939: 10, figs. 5-10.- Holthuis, 1959: 54, fig. 3.- Pérez-Farfante y Bullis, 1973: 20, figs 11, 13-14.- Williams, 1984: 19, fig. 6.- Abele y Kim, 1986: 9, fig. c en la pág. 105.

**Medidas en mm.-** LC 19.5 LT 50.5

**Registros en México.-TAMAULIPAS:** frente a la Playa Miramar, Ciudad Madero, 22° 15' 48" N, 97° 46' 12", UANL cat. C3-00465. **CAMPECHE:** frente al río Champotón (Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Características de reconocimiento.-** El rostro es corto, no alcanza la parte distal del ojo el margen superior es recto, los dientes rostrales varían de 5-6, más el diente epigástrico; los lados del rostro y áreas cercanas a la base, estaco cubiertas con cerdas cortas; el caparazón con espina pterigostomiana; las espinas postorbital, antenal y hepática bien desarrolladas; el ángulo orbital con una espina bien desarrollada; el surco hepático amplio. Flagelo antenular alrededor de 1.5 a 2 veces la longitud del caparazón. Escama antenal usualmente alcanzando el margen distal del último segmento antenular o sólo ligeramente más allá. La coxa del quinto pereiópodo con un diente fuerte sobre el margen anteromesial en la hembra y sobre el margen anterolateral en el macho. El abdomen con los segmentos 4-6 con una cresta dorsal; en el sexto la cresta termina en una espina; además, existe un diente cerca de la esquina ventrodiscal. El lelson es corto, aproximadamente de la misma longitud que el sexto segmento; las espinas laterales son largas.

**Hábitat.-** En diversos sustratos entre los que se encuentran el coral, conchas rotas, arena con conchas, arena y lodo; en profundidades variables entre 16-18 y 198-232 m, pero generalmente se ubica a menos de 75 m (Pérez-Farfante y Bullis 1973). Vázquez Bader y Gracia (1994) registran a esta especie en sustratos de arena carbonatada y lodo entre 24 y 49 m de profundidad.

**Localidad tipo.-** Fuera de Alabama, en los 29° 45' N, 88° 11' W en 37 m (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** De Oregon Inlet, Carolina del Norte, E. U. A. y del Golfo de México y Mar Caribe a Cananeia, Sao Paulo, Brasil (Pérez-Farfante y Bullis 1973).

**Observaciones.** Esta especie es rara en las aguas mexicanas del Golfo de México. Su presencia es poco común y no tiene importancia comercial

### ***Solenocera vioscai* Burkenroad, 1934**

***Solenocera vioseal* Burkenroad**, 1934: 65, figs. 1-4 (en parte); 1939: 13, figs. 12-15.- Pérez-Farfante y Bullis, 1973: 3, figs 1a, b, 3 (sinonimias).

**Medidas en mm.**- Macho: LC 13.6, hembra: LC 22.5. Pérez-Farfante y Bullis (1971), menciona una talla máxima de 23.5 de LC para machos y 31.0 para hembras.

**Registros en México.**- **TAMAULIPAS:** Barra de Soto La Marina, Tampico (Pérez-Farfante 1973), al este de Matamoros y frente a la Laguna Madre (Villalobos-Hiriart *et al.* 1981). **VERACRUZ** frente al Rio Tecolulla (Vázquez Bader y Gracia 1994). Tabasco y Campeche: Laguna de Paraíso (Pérez-Farfante 1973), varios registros en el Banco de Campeche (Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Características de reconocimiento.**- El rostro es corto y ligeramente dirigido hacia arriba, con 7-10 dientes en la superficie dorsal más el diente epigástrico, una cresta postrostral alta y con una muesca al nivel del surco cervical se extiende casi hasta el margen posterior del caparazón; la espina antenal es relativamente pequeña. La espina hepática es grande y la espina pterigostomial es delgada. La espina distolateral antennal es muy grande, el flagelo está adelgazado hacia la porción distal donde porta algunos filamentos pequeños. El escafofocrito de la antena casi llega al extremo distal del pedúnculo antenular o puede excederlo por muy poco. La espina en el basis e isquio del primer par de pereopodos es larga y delgada. En el basis del segundo par de pereopodos lleva una espina delgada y aguda. El abdomen con una cresta media dorsal en los segmentos 3-6, en algunos individuos de talla grande, puede estar presente otra cresta sobre la mitad posterior de la segunda somita.

**Hábitat.**- En lodo verde, gris y azul, en arena con lodo y conchas (Pérez-Farfante 1973; Williams 1984), en conchas y arena a profundidades de 37 a 239 m (Williams 1984). En diversos tipos de sustrato más frecuentemente en sustrato lodoso (Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Color en vida.**- En general es naranja pálido con muchas áreas translúcidas (Burkenroad 1939).

**Localidad tipo.**- Poco más de 8 km de distancia de Pass a L'outre, Louisiana, a 27 m.

**Distribución general.**- De Carolina del Norte, E.U.A., a Campeche, México (Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Observaciones.**- *S. vioscai* es una especie que a nivel larvario es muy frecuente en el zooplancton. La abundancia y frecuencia de esta especie en el zooplancton es relativamente mayor que las otras familias de penacodiáceos (Gómez-Ponce 1994). Debido a esto, en algunos casos se ha considerado que podrían ser un recurso pesquero potencial. Sin embargo, la abundancia de los estadios adultos no concuerda con los niveles registrados en las etapas larvarias ya que

es comparativamente muy baja

Los adultos de *S. vioscai* se encuentran distribuidos principalmente en la plataforma continental media y externa entre 50 y 180 m de profundidad con una tendencia a emigrar a zonas mas profundas conforme incrementan su talla ( Vázquez Bader 1988; Gómez Ponce 1994). Las densidades registradas en la Sonda de Campeche son relativamente bajas con una abundancia promedio variable de acuerdo al periodo del año, que se ha documentado en un intervalo de 4.3 a 25.9 org/ha (Gómez Ponce 1994). En la Sonda de Campeche la mayor abundancia (25.9 org/ha) se registró en otoño. Las tallas capturadas varían en un intervalo de 12 a. 118 mm de L T. Y los organismos se presentaron en otoño con un promedio de 76.2 mm de L T.

Debido a su baja abundancia y a su talla pequeña, *S. vioscai* no representa un recurso pesquero de importancia comercial. Su utilización solo ocurre en forma indirecta como parte de los camarones peneidos de menor valor económico que se presentan en la captura y que se les conoce como pacotilla.

### **Familia SICYONIIDAE Ortmann,1898**

#### **Género *Sicyonia* H. Milne-Edwards,1830**

#### **Clave para especies en el Golfo de México** (adaptada de Chace 1972 y Pérez-Farfante 1980)

1 La espina antenal es notable. La segunda somita abdominal con la cresta entera, sin muesca o incisión. El basis e isquio del primer par de pereiópodos están desarmados .....2

No hay espina antenal o si está presente es muy débil. Segunda somita abdominal con una muesca angosta o incisión perpendicular en el medio anterior de la cresta dorsal. En el basis e isquio del primer par de pereiópodos hay una espina .....3

2. Et caparazón con la cresta postrostral armada con tres dientes desiguales, el anterior es el más pequeño. La primer somita abdominal con dos surcos verticales sobre la pleura, el anterior puede ser indistinguible .....

..... *S. laevigata*

2. El caparazón con la cresta postrostral armada con tres dientes subiguales. La primer somita abdominal con tres surcos verticales sobre la pleura, con el posterior menos conspicuo .....

- ..... ***S. parvi***
3. La cresta postrostral lleva de 2 a 3 dientes grandes posterior al nivel de la espina hepática ..... 4
- La cresta postrostral lleva 1 diente grande posterior al nivel de la espina hepática ..... 6
4. La carina postrostral lleva 3 dientes grandes posteriores al nivel de la espina hepática .....  
..... ***S. brevirostris***
- . La cresta postrostral lleva dos dientes grandes posteriores a nivel de la espina hepática ..... 5
- 5 El rostro está armado con 1 ó 2 dientes anteriores al margen orbital. La primera somita abdominal con 3 surcos verticales sobre la pleura ..... ***S. typica***
- El rostro está armado con 3 ó 4 dientes anteriores al margen orbital. La primera somita abdominal con 2 surcos verticales sobre la pleura (el posterior puede no estar presente) ..... ***S. olgae***
- 6 La primera somita abdominal con el diente del final anterior de la cresta dorsal bifurcado, el ángulo posterior de la cresta dorsal de la quinta somita sin diente o ángulo agudo ..... ***S. wheeleri***
- La primera somita abdominal con el diente del final anterior de la cresta dorsal no bifurcado, el ángulo posterior de la cresta dorsal de la quinta somita agudo o con un diente .....
- 7 La primera somita abdominal con margen anterolateral de la pleura cóncavo o recto; la cuarta somita con el margen posteroventral de la pleura angulado o con una espina; la cuarta y quinta somita con una espina larga a cada lado de la línea media del margen posterodorsal ..... ***S. dorsalis***
- La primera somita abdominal con margen anterolateral de la pleura convexo; la cuarta somita con el margen posteroventral de la pleura redondeado; la cuarta y quinta somitas con una proyección corta, obtusa a los lados de la línea media del margen posterodorsal ..... 3
8. Primeras cuatro somitas abdominales con el ángulo anteroventral de la pleura sin espina laterodorsal; últimas 2 somitas con un diente en el final posterior de la cresta dorsal ..... ***S. simpsoni***
- Primeras cuatro somitas abdominales con una espina en el ángulo anteroventral de la pleura últimas 3 somitas con un diente en el final posterior de la cresta dorsal ..... ***S. burkenroadi***

### ***Sicyonia burkenroadi* Cobb, 1971**

*Sicyonia burkenroadi* Cobb, 1971: 104, figs. 1, 2A-E.- Coelho y Ramos, 1972: 141.- Williams, 1984: 46, fig. 27.

#### **Medidas en mm.-**

**Registros en México.- TAMAULIPAS:** Cd. Madero, UANL cat. C4-00445; 15 Septiembre 1978. **VERACRUZ:** Tuxpan, UANL cat. C4-00444; 17 Septiembre 1977. Veracruz, Tabasco y Campeche (Vázquez Bader y Gracia 1994)

**Características de reconocimiento.-** El rostro es corto, no sobrepasa al pedúnculo antenular; en los machos es horizontal, ligeramente elevado o deflexionado; en hembras es elevado; el margen dorsal con tres o cuatro dientes subiguales, excluyendo la punta, la cual es usualmente bífida; el diente epigástrico es pequeño, se localiza anterior al nivel de la espina hepática y se continúa en una cresta hasta el margen posterior del caparazón La espina antenal es aguda. El abdomen con tubérculos irregulares, el primer segmento con una cresta alta terminando en un diente fuerte; las crestas de los segmentos 4 a 6 terminan distalmente en una espina, la del último segmento es más fuerte. El margen ventral de las primeras tres pleuras es redondeado posteriormente, pero anterolateralmente producido en una espina curveada; la pleura de los segmentos 5 y 6 son redondeadas anteriormente y espinadas posteroventralmente. El surco anteromedial del primer segmento abdominal es corto, termina dorsalmente en una concavidad; por el contrario, el surco posterior es largo (adaptado de Williams 1984).

**Hábitat.-** Preferentemente en lodo, lodo con conchas o en arena con lodo; de 33 a 118 m y ocasionalmente a 585 m (Pérez-Farfante 1980). En aguas mexicanas del Golfo de México se ha registrado sobre sustratos lodosos entre 49 y 62 m de profundidad.

**Localidad tipo.-** Fuera de Puerto Isabel, Texas, E. U. A. en los 26° 13' N, 96° 45' W, en 42 m (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** De Cabo Lookout, Carolina del Norte, E. U. A. y a través del Golfo de México a Bahía, Brasil (Pérez-Farfante 1980).

**Observaciones.-** Esta especie es muy poco frecuente y no tiene ninguna importancia comercial por su talla o abundancia.

### ***Sicyonia brevirostris* Stimpson, 1871**

*Sicyonia brevirostris* Stimpson, 1871: 132.- A. Milne-Edwards y Bouvier, 1909: 245, figs. 72-83, hin 7.- Pérez-Farfante, 1980: 773.- Chace, 1972: 11.- Williams, 1984: 43, figs. 25 y 26.

**Medidas en mm.-** Pérez-Farfante (1988), menciona una longitud total máxima de 125 pala machos y de 130 pan hembras

**Registros en México.-** Tamaulipas; Plataforma Continental (Villalobos-Hiriart *et al.* 1981) Veracruz, Tabasco y Campeche (Sánchez y Soto 1987, Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982, Vázquez-Bader y Gracia 1994).

**Características de reconocimiento.-** El tegumento del cuerpo es firme y con marcas en el abdomen. El rostro es corlo, elevado y estrechándose hacia la punta, con 2-3 dientes en el margen dorsal. El caparazón es pubescente con una cresta postrostral alta y armada con 4 dientes detrás del nivel de la espina hepática. El abdomen es tuberculado, con una cresta tergal elevada sobre todos los segmentos. El margen posterodorsal de los primeros cinco segmentos con una insición media. La primera somita con el margen anterior de la carina tergal formando un diente, la quinta y sexta somitas con la cresta tergal terminando en un diente posterior, más grande en el último. Las cuatro primeras somitas con un diente posteroventral (adaptado de Pérez-Farfante 1980 y Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982)

**Hábitat.** Sublitoral hasta los 180 m, raramente hasta 329 m (Pérez-Farfante 1988). En fondo de arena gruesa, limo y bancos de coral (Hildebrand 1954). En fondo de arena fina y limo-arcilloso (Villalobos-Hiriart *et al.* 1981). En fondos calcáreos (Williams 1984). En fondos de limo carbonatado y lodo (Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Localidad tipo.-** Cuba (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** Bahamas; de Norfolk, Virginia, E. U. A., a través del Golfo de México a Yucatán, México; Cuba (Holthius 1980; Williams 1984; Pérez-Farfante 1980). Costa Sur del Pacífico mexicano? (Pérez-Farfante 1985).

**Observaciones.-** La pesquería de camarón roca *S. brevirostris* comenzó a principios de la década de 1970 cuando se introdujo maquinaria específicamente diseñada para el "pelado" de la cola; lo cual era difícil por la dureza del exoesqueleto de este organismo. Esto permitió que el proceso fuera costeable y propició el desarrollo de la pesquería de camarón roca. Las áreas de mayor concentración poblacional de *S. brevirostris*, y que por lo tanto pueden soportar una pesquería se encuentran en la Sonda de Campeche y en el área de Contoy, Q. Roo. Esta última zona es donde se encuentra una pesquería bien establecida de esta especie.

En el campo pesquero de Contoy, Q. Roo, el camarón roca coexiste con el camarón rojo *P. brasiliensis*; y aunque este último es de mayor valor económico, *S. brevirostris* alcanza un volumen relativo mayor, ya que en algunos casos ha llegado a constituir más del 70% de la captura total de peneidos del área. El potencial de explotación de camarón roca se ha considerado superior a la del camarón rojo, como lo comprueban las cifras de producción obtenidas en la década de 1980 que variaron entre 250 y 1,300 toneladas. El máximo de producción se obtuvo en 1987 cuando se alcanzó un valor cercano a 1,300 toneladas y posteriormente disminuyó hasta alcanzar valores por debajo de las 200 toneladas en la década de 1990

El camarón roca tiene un ciclo completamente marino, por lo cual no existe una pesca artesanal sobre esta especie. La captura se realiza con barcos arrastreros y los mayores volúmenes se presentan entre agosto y enero en un periodo distinto al del camarón rojo cuyos máximos se obtienen entre marzo y julio (Soto-Aguirre 1994). Por lo general, diciembre es el mes en que se obtiene la mayor captura de camarón roca. Las tallas que se capturan varían entre 100 y 115 mm de L T. promedio (Porrás-Ruiz *et al.* 1994)

### ***Sicyonia dorsalis* Kingsley, 1878**

***Sicyonia dorsalis*** Kingsley, 1878: 97.- Chace, 1972: 11.- Coelho y Ramos, 1972: 141.- Holtuis, 1980: 60.- Williams, 1984: 46, fig. 28.

**Medidas en mm.-** A partir de material examinado, macho LC 34.7; hembra LC 38.2.

**Registros en México.- TAMAULIPA, VERACRUZ, TABASCO y CAMPECHE:** Plataforma Continental (Hernández-Aguilera *et al.* 1996, Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Características de reconocimiento.-** El cuerpo es pequeño comprimido y con el tegumento firme. El rostro es relativamente pequeño, con el margen dorsal armado con tres dientes sin contar la punta que es bífida, de estos dos dientes, el dorsal es más largo que el ventral. La cresta postrostral con dos dientes el anterior situado por detrás de la espina hepática. El abdomen con una cresta dorsal y las somitas con una incisión media, de la tercera a la quinta somita con los ángulos laterales de la incisión prolongados posteriormente y terminando en espinas delgadas. La cresta tergal es notable, forma un diente anterior en la primera somita. La cresta de la quinta somita esta truncada en la parte posterior y la sexta termina en un diente posterior. La pleura del primer segmento termina en dos espinas agudas, las pleuras del segundo al quinto segmento finaliza en tres espinas. En los machos, los primeros cinco segmentos abdominales llevan una espina fuerte y varias espínulas (adaptado de Rodríguez, 1980; Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Hábitat.-** Entre 27-45 metros de profundidad en fondo limoso (Hildebrand 1954 y 1955). En fondo arenoso (Holtuis 1980; Pérez-Farfante 1980; Rodríguez 1980). Desde arena fina hasta arcilla (Villalobos-Hiriart *et al.* 1981). En fondo calcáreo (Williams 1984). En fondos de lodo, limo, arena y limos carbonatados (Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Color en vida.-** El cuerpo es de color crema, con tonalidades naranja-rojizo en la parte anterior del caparazón, en los segmentos abdominales (tercero, cuarto y quinto), en la parte del telson, así como en el exópodo y endópodo de los urópodos. El segmento basal de las anténulas con tonalidades pardo claro. Los quelípedos son crema con tonalidades naranja en la mitad distal del mero, en la superficie dorsal de la mitad proximal de carpo, en el tercio proximal y distal de la palma y en la porción proximal de los dedos, la punta de éstos con una ligera tonalidad ocre (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982)

**Localidad tipo** - Fort Jefferson, Dry Tortugas, Florida, E U. A. (Williams 1984).

**Distribución geográfica.**- De Carolina del Norte, E. U. A., a través del Golfo de México hasta Santa Catanna Brasil (Holthuis 1980, Pérez-Farfante 1980, Williams 1984).

**Observaciones** - *S. dorsalis* es un especie muy frecuente que se ha registrado desde Veracruz hasta Campeche (Vázquez Bader y Gracia 1994). En estudios efectuados en la Sonda de Campeche (Vázquez Bader y Gracia 1994) la especie ha ocupado el tercer lugar entre los crustáceos decápodos en orden de abundancia La mayor abundancia se registró en verano en la Bahía de Campeche. No obstante su abundancia, no tiene importancia comercial debido al tamaño promedio que alcanza el cual es menor de 30 mm de L T.

### ***Sicyonia laevigata* Stimpson, 1871**

*Sicyonia laevigata* Stimpson, 1871: 131.- Chace, 1972: 11.- Rodriguez, 1980: 70.- Pérez-Farfante, 1980: 773.- Williams, 1984: 47.- Pérez-Farfante, 1985: 11, figs. 8-12.- Abele y Kim, 1986: 10, 109, fig. a en la pág 111.

**Medidas en mm.**- Macho: LC 5.0; hembra LC 5.9. Pérez-Farfante (1985), menciona una talla máxima de LC 7.3 para machos y de LC 15 para hembras.

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de la Isla Sacrificios (Hernández.-Aguilera *et al.* 1996).  
**QUINTANA ROO:** Isla Mujeres (Pérez-Farfante 1985), Bahía de la Ascensión (Chace 1972, Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.**- El rostro llega más allá de la mitad del segmento medio del pedúnculo antenular, lleva dos dientes sobre el margen superior, el ápice termina en un diente superior y otro inferior y entre estos hay a su vez de tres a cuatro dientes sobre el margen distal. El rostro se prolonga dorsalmente en una cresta dorsal formada por tres dientes consecutivos, el diente medio es mayor, el anterior es el más pequeño y semejante en tamaño al rostro. En el lugar de la espina entenal sólo hay un ángulo recto. Hay espina hepática situada en una línea entre la primera y segunda espina dorsal del caparazón. Las somitas abdominales con una cresta dorsal, en las cinco primeras somitas la cresta termina en una bifurcación donde encaja la cresta de la siguiente somita. La cresta de la primer somita lleva sobre el borde anterior una espina dirigida hacia adelante. Las pleuras de las cuatro primeras somitas son redondeadas y las dos últimas tienen un diente sobre el ángulo ventrodistal. El primer par de pereiópodos lleva una espina sobre el ángulo ventrodistal en la base y otra sobre el ángulo ventrodistal del isquio. El torcer par de pereiópodos extendido alcanza el ápice del escafoerito (adaptado de Rodriguez 1980).

**Hábitat.**- En fondos con conchas, en estuarios con preferencia por los sustratos de pastos., en ambientes cercanos

a la costa, de aguas someras hasta los 100 m de profundidad (Williams 1984, Pérez-Farfante 1935).

**Localidad tipo.-** Charleston, Carolina del Sur, E. U. A. El tipo no existe (Pérez-Farfante 1985).

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Norte, E. U. A, a través del Golfo de México hasta Santa Catarina, Brasil. En el Pacífica, del Golfo de California, México a Costa Rica y Panamá (Pérez-Farfante 1985)  
***Sicyona parri* (Burkenroad, 1934)**

***Eusicyonia parri*** Burkenroad, 1934: 80, fig. 22

***Sicyonia parri***: Williams, 1965: 34, fig. 24.- Chace, 1972: 11.- Williams, 1984: 48, fig.30.- Abele y Kim, 1986: 10, 109, fig b en la pág. 111.

**Medidas en mm.-** En el material examinado, macho LC 6.1; Hembra LC 5.1.

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de Isla de Lobos (Ray 1974); Arrecife de la Isla de Enmedio (White 1982). **CAMPECHE:** Arrecife Triángulo Oeste. **YUCATÁN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán ( Hernández-Aguilera *et al.* 1996).

**Características de reconocimiento.-** El rostro se extiende más allá de los ojos y está armado en la superficie dorsal, excluyendo la punta, con tres dientes, el ápice a su vez presenta 3 ó 4 dientes, siendo uno de ellos rudimentario y localizado entre los dos dientes inferiores. La cresta postrostral esta armada con 3 dientes largos, subiguales y equidistantes, el anterior se localiza aproximadamente a nivel de la espina hepática. No hay espina antenal. El primer par de pereiópodos con el basis e isquio aunados con una espina distoventral. Los surcos tergaes moderadamente profundos, presentando una discontinuidad, La segunda somita abdominal con una muesca o incisión perpendicular en la mitad anterior de la cresta dorsal (de Hermoso-Salazar y Martínez-Guzman 1991).

**Hábitat.-** En los arrecifes de las islas de Lobos, de Enmedio y en Pérez, es muy común encontrarla en pastos marinos dominados por *Thalassia testudinum*, en esos lugares, fue muy abundante en las colectada de arrastres nocturnos. De aguas someras a 83 m de profundidad (Coelho y Ramos 1972). En fondo arenoso mezclado con *Thalassia* sp (Chace 1972). Entre algas calcáreas (Williams 1984).

**Localidad tipo.-** Isla Crooked, Bahamas (Chace 1972).

**Distribución geográfica.-** De Beaufort, Carolina del Norte, E. U. A. a Bahía, Brasil (Williams 1984).

### ***Sicyonia typica* (Boeck, 1864)**

***Sicyonia carinata*** H. Milne Edwards, 1830: 344 lám. 9, Fig. 9.- Bate, 1888: 294, lám. 43, figs 2-3.

***Synhimantides typicas*** Boeck, 1864: 189.- Danielssen y Boeck, 1872: 192. Figs. 1-14- *Saz* 1882.8, 4').

***Sicyonia edwardsii***.- Miers 1881: 367.- Hay y Shore, 1918: 380.- Schmitt, 1935: 133 (no fig. 6)

***Sicyonia edwardsii***.- A. Milne Edwards y Bouvier, 1909: 251, lám. 8, figs. 1-3.

***Eusicyonia edwardsii***.- Lunz 1945: 7, fig. 4.

***Sic, 'aula typica***: Burkenroad, 1945: 2.- Hildebrand, 1954: 270.- Chace, 1972: 11.- Pérez-Farfante, 1980: 773.- Holthuis, 1980: 62.- Williams, 1984: Abele y Kim, 1986: 10. fig. \*\*\* en la pág.\*\*\*

**Medidas en mm.**- En material examinado, macho LC 15.4; hembra LC 16.5. Pérez-Farfante (1988), menciona una ILT máxima para hembras de 74.

**Registros en México.**- Tamaulipas, Veracruz y Campeche (Hernández-Aguilera *et al* 1990 En el Arrecife de Isla de Lobos, Ver. (Hildebrand 1954); En Veracruz, Tabasco y Campeche, principalmente frente a las desembocaduras de ríos y sistemas lagunares (Vázquez Bader y Gracia 1994).

**Características de reconocimiento.**- El tegumento es firme y pubescente. El rostro es corro con uno o dos dientes, más el epigástrico, el ápice algunas veces aparenta ser bífido por la cercanía del diente distal, una cresta postrostral se prolonga hasta el margen posterior del caparazón, la cresta lleva dos dientes, uno pequeño en el tercio anterior del caparazón y el otro cerca del margen posterior, de casi el doble del tamaño del primero. La espina antenal es aguda. La espina hepática con una cresta posterior que llega a la altura del último diente dorsal del caparazón o cerca del margen distal. Las somitas abdominales con cresta dorsal; el margen postero-dorsal de las primeras cinco, con una insición media; la primer somita con una espina dorsoanterior dirigida oblicuamente hacia arriba; el margen distal de la primera pleura con un diente ancho dirigido hacia adelante (adaptado de Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Hábitat.**- Hasta los 67 metros de profundidad en fondos con limo, algas o rocas (Holthuis 1980). En zonas de poca profundidad, en fondo arenoso (Pérez-Farfante 1980, Rodríguez 1980). De zonas someras hasta los 101 m (Pérez-Farfante 1988). En fondos de *Thalassia testudinum* en áreas someras.

**Color en vida.**- El cuerpo es crema o blanco atravesado por tres bandas longitudinales rojas acacia lado, las antenas con bandas rojas; la parte interna de los urópodos de color rojo.

**Distribución geográfica.**- De Carolina del Norte a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Santa Catarina, [3Masai (Pérez-Farfante 1988, Williams 1984).

## LITERATURA CITADA

- Arreguin Sánchez, F.  
1981. Diagnóstico de la Pesquería de Camarón Roca (*Sicyonia brevirostris* Stimpson 1871) de Contoy, Q Roo, México. Ciencia Pesquera, Vol. I No. 2: 21-41.
- Burkenroad, M. D.,  
1934. Littoral Penaeidea Chiefly from the Bingham Oceanographic Collection: With a Revision of Penaeopsids and Description of two new Genera and Eleven New American Species Bulletin of the Bingham Oceanographic Collection, 4 (7): 1-109, 40 figs.
- García, S.  
1989. The Management of Coastal Penaeid Shrimps Fisheries. Caddy J. F. (de.). Marine Invertebrate Fisheries: Their Assessment and Management. John Wiley & Sons. New York: 281- 306.
- García, S. y L. Le Reste,  
1981. Life Cycles., Dynamics, Exploitation and Management of Coastal Penaeid Shrimp Stocks..Fao Fisheries Technical Paper, 203: 1-215.
- Gómez Ponce, M.,  
1994. Distribución y abundancia de larvas de Solenocera Lucas (Crustacea, Decapoda, Solenoceridae) en el suroeste del Golfo de México. Tesis Profesional, Fac. de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 1-79.
- Gracia, A.  
1989. Ecología y Pesquería del camarón blanco Penaeus setiferus 1767 en la Laguna de Términos-Sonda de Campeche. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias, UNAM, México: 127 pp.
1991. Spawning Stock-Recruitment Relationships of White Shrimp in the Southwestern Gulf of México, Transactions of the American Fisheries Society, 120: 519-527.
1992. Explotación y manejo del recurso camarón. Ciencia y Desarrollo, Vol. XVIII, Núm. 106: 82-95.
- 1995 Impacto de la pesca artesanal sobre la producción del camarón rosado Penaeus Farfantepenaeus duorarum Burkenroad, 1939. Ciencias Marinas, 21 (3):343- 359.
- Pesquería Artesanal del Camarón. In: Flores-Hernandez, D., P. Sánchez-Gil, J. Seijo y F. Arreguín-Sánchez (Eds.). Análisis y Diagnóstico de los Recursos Pesqueros Críticos del Golfo de México. EPOMEX Serie Científica 4, 1996, Universidad Autónoma de Campeche (en prensa).
1996. White Shrimp (Penaeus setiferus) Recruitment Overfishing. Mar. Freshwat. Res., 47:59-65.
1997. Simulated and actual effects of brown shrimp Penaeus aztecus closure in Mexico. Mar. Fish Rev.,:59 (2): 18-24.
- Gracia, A. y L. A. Soto,  
1990. Population study of the penaeid shrimp of Términos Lagoon, Campeche, México. An. Inst. Cienc del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 17 (2): 241-255.
- García, A., A. R. Vázquez-Bader, Arreguin-Sánchez, F., A., L. Schultz-Ruiz y J. C. Sanchez-Chavez.  
Ecología de Camarones Peneidos del Golfo de México. In: Flores-Hernandez, D , P. Sánchez-Gil, J. Seijo y F Arreguín Sánchez (Eds.) Análisis y Diagnóstico de los Recursos Pesqueros Críticos del Golfo de

México. EPOMEX Serie Científica 4, 1996. Universidad Autónoma de Campeche (en prensa).

Gracia, A y A. R. Vazquez-Bader,

- a) The Effects of Artisanal Fisheries on Penaeid Shrimp Stocks in the Gulf of Mexico Fishery Stocks Assessment Models. Alaska Sea Grant College Program (en prensa).
- b) Shrimp Fisheries in the South of the Gulf of Mexico: Present State and Future Management Alternatives. In: Kumpf, H, D. Steidinger y K Sherman (Eds). The Gulf of Mexico Large Marine Ecosystem: Assessment, Sustainability, and Management. Blackwell Science. Berlin (en prensa).

Ma'kham, J. C. y F. E. Donath-Hemández,

1990. Crustacea of Sian Ka'an, including orders Nectiopoda, Stomatopoda, Thermosbaena, Mysidacea, Cumacea, Tanaidacea, Isopoda and Decapoda. pp. 239-256. In: Diversidad Biológica en la Reserva de la

Hen dricloc, M.E.

1995 Camarones In: W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C Sommer, K. E. Carpenter y V. H. Niem (eds.). Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-Oriental. Vol. I. Plantas e Invertebrados.: 417-537.

Núñez, G. y A. Wakida,

1997. Pesca de fomento del camarón siete **barbas** *Xiphopenaeus kroyeri* en Campeche y Tabasco 1994-1997 Informe Técnico, Instituto Nacional de la Pesca, SEMARNAP.; 1-38.

Pérez-Farfante, I.,

1971. Range extension of the shrimp *Penaeus (Melicerlus) brasiliensis* Latreille, 1817 (Decapoda: Penaeidae). Bulletin of Marine Science, 21 (3): 745-747.

Porras Ruiz, R. , F.A. Aguilar Salazar, y F. Arreguín Sánchez.

1994. Localización de las áreas de captura comercial del camarón rosado (*Penaeus brasiliensis*) y roca (*Sycionia brevirostris*) en la zona de Contoy, Quintana Roo. Informe de Investigación FES Zaragoza UNM; ,CRIP Puerto Morelos, Q. Roo, INP SEPESCA; EPOEX, UAC: 52 pp.

Rathbun, M. J.,

1920. Stalk-eyed Crustaceans of the Dutch West Indies. In Boeke, Rapport betreffende een voorloopig onderzoek naar den Toestand van de Visscherij en de Industrie van Zeeproducten in de Kolonie Curacao ingevolge het Ministerieel Besluit van 22 November 1904, 2: 317-348, 5 figs.

Sandoval Quintero, M. E. y A. Gracia,

1998. Stages of Gonadal Development in the Spotted **Pink Shrimp** *Penaeus brasiliensis*. J of Crust. Biol. 18 (4): 680-685.

SEMARNAP,

1997 Anuario Estadístico de Pesca 1997. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.: 241 pp.

Schultz-Ruiz, L.y E. Chávez,

1976. Contribución al conocimiento de la biología pesquera de camarón blanco (*Penaeus setiferus* L.) del Golfo de Campeche, México. In: Mem. Simposio sobre Biología y Dinámica Poblacional de Camarones, Guaymas. Son., México, Vol. I: 58-72.

Soto-Aguirre, F M.

1994. Fundamentos para una proposición de veda. Informe de Investigación. Centro Regional de Investigación Pesquera en Puerto Morelos. Inst Nal de la Pesca, México. 1-25.

Vazquez Bader, A.R.,

1988. Comunidades de Macroinvertebrados Bénticos de la Plataforma Continental del Suroeste del Golfo de México: Abundancia, Distribución y Asociaciones Faunísticas. Tesis Maestría Esp. Maestría y Doctorado en Ciencias del Mar UA.C.P.yP.del C.C.H., UNAA/I...: 151 pp.

Vázquez-Bader, A. R. y A. Gracia,

1994. Macroinvertebrados Bénticos de la Plataforma Continental del Suroeste del Golfo de México. *Publicación Especial An Inst. Biología*, 12: 1-113.

# Superfamilia Sergestoidea Dana, 1852

Rosa Estela Toral Almazara

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Laboratorio de Ecología de Pesquerías, A. P. 70306. Cd. Universitaria, México, D.F 04510

En el Golfo de México, los camarones del suborden Dendrobranchiata Bate, 1888, son más o menos bien conocidos, a excepción del pequeño grupo de la Superfamilia Sergestoidea Dana, 1852, los cuales presentan especies planctónicas. En México, a pesar de que varias instituciones trabajan con material colectado en el plancton, no reportan a nivel específico a los sergéstidos.

Los sergestoideos contienen a nivel mundial, sólo dos familias, la Luciferidae de ELaan, 1849 y la Sergestidae Dana, 1852, los cuales pueden ser reconocidos por las siguientes características:

El caparazón moderadamente o extremadamente comprimido. Rostro más corto que el pedúculo ocular y a veces rudimentario. Flagelo inferior de la antena modificado en el macho y provisto de órganos prensiles. Primer maxilipedo con epipodito y exopodito bien desarrollados. Tercer maxilipedo y todos los pereiópodos sin exópodos. No más de 7 u 8 branquias bien desarrolladas a cada lado. Cuarto y quinto par de pereiópodos reducidos o ausentes. Petasma simétrico. Télico ausente, un receptáculo espermático formado por la modificación de la coxa del tercer par de pereiópodos (Krygier y Wasmer 1988; Pérez-Farfante y Kensley 1997).

## Clave para el reconocimiento de familias (Modificada de Pérez-Farfante y Kensley 1997)

1. Región anterior del cefalotórax elongada, branquias ausentes, cuerpo muy comprimido ..... **Luefferidae**  
.....
- Región anterior del cefalotórax no muy elongada, branquias presentes, cuerpo moderadamente comprimido ...  
..... **Sergestidae**

## Familia Luciferidae de Haan, 1849

Rostro corto y agudo. Caparazón extremadamente comprimido lateralmente, elongado anteriormente, con las mandíbulas ampliamente separadas de las antenas y ojos. Sexto somita abdominal del macho con dos procesos ventrales, el telson del macho con una fuerte protuberancia en la superficie ventral. Las anténulas en ambos sexos carecen de flagelo ventral. La mandíbula carece de palpo. La maxila sin palpo y con el exópodo en forma de una pequeña placa. El primer maxilipedo sin epipodo ni exópodo. El segundo maxilipedo carece de epipodo. Carece de quelas o tienen una quela imperfecta sin dedo fijo y presente solamente el tercer pereiópodo. Cuarto y quinto pereiópodos ausentes. Branquias ausentes. Una sola abertura genital en ambas especies. Petasma sésil, sujeto proximalmente al primer pedúnculo pleopodal. El segundo pleópodo en el macho con apéndice masculino unilaminar (Pérez-Farfante y Kensley 1997).

## Género *Lucifer* Thompson, 1829

Son organismos de cuerpo pequeño, transparente y delgado, con el tercio anterior del cefalotórax cilíndrico; rostro pequeño con una espina a cada lado a la altura de los ojos. Estos últimos son largos, prominentes y cónicos. Anténulas con pedúnculos y flagelos largos y delgados. El tercer maxilipedo es largo y pediforme; el primer par de pereiópodos es corto, el resto de los apéndices que le siguen son más largos y de forma semejante. Los segmentos abdominales están comprimidos lateralmente y con una proyección angulosa entre la implantación de los pleópodos. El último segmento es más largo que los anteriores, con espinas angulosas posterolaterales colocadas cerca de los urópodos, presenta una espina media dorsal en el borde posterior que se prolonga ligeramente sobre el telson. El telson es delgado y su longitud es cerca de la mitad de la de los urópodos, con una espina gruesa en cada ángulo posterolateral. El macho muestra dos gruesas espinas ventrales en el borde interno de la región pleural, en este último segmento, ambas espinas están incurvadas y la espina posterior es del doble del tamaño de la espina anterior, siendo esta última característica de gran importancia para distinguir dos especies (Origel 1967).

Se conocen seis especies de *Lucifer*, de las cuales dos se encuentran en el Atlántico y son *Lucifer typus* y *Lucifer faxoni* (Bowman, 1967).

Clave para el reconocimiento de especies  
(Modificada de Abele y Kim 1986)

∴ La longitud de los pedúnculos oculares parecida o sólo un poco menor que la distancia entre el labrum y la inserción de los pedúnculos oculares; proceso ventral posterior del sexto segmento o somita abdominal en el macho, con su parte distal prominente .....***Lucifer typus***

La longitud de los pedúnculos oculares casi o menor de la mitad de la distancia entre el labnun y la inserción de los pedúnculos oculares; proceso ventral posterior sobre el sexto somita abdominal cónico angosto, con el extremo obtuso .....***Lucifer faxoni***

### ***Lucifer typus* H. Milne-Edwards, 1837**

*Lucifer typus* H. Milne-Edwards, 1837: 419. Fig. 49.- Hansen, 1919: 53, lám. 4, figs. 6a-k; 1922: 199.- Burkenroad, 1937: 328.- Bowman y Mc Cain, 1967: 660, Figs. 1a-b.- Kensley, 1971: 223, figs. 2a-d.- (Mori, 1977: 513; 1992: 106, fig. 4.- Hanamura, 1979: 170.- Abele y Kim, 1986: 125, fig. b, 126a.- Hendrickx y Estrada-Navarrete, 1989: 110; 1994: 579.

**Medidas en mm.**- Macho LC 3.4, LT 13.1; hembra LC 3.4, LT 12.1.

**Registros en México.**- En el Golfo y Caribe Mexicanos entre los 18° 25' 00" y 25° 48' 18" N y 87° 13' 00" y 97° 37' 54" W.

**Características de reconocimiento.**- La longitud de los pedúnculos oculares alcanzan el segundo artejo antenular. Los ojos presentan omatidas hexagonales. El primer segmento del pedúnculo antenular alcanza el borde de la cornea. Tercio anterior del cefalotórax, cilíndrico. Sexto segmento abdominal del macho, con un proceso anterior delgado y agudo y un proceso posterior expandido y doblado distalmente. Petasma en el primer par de pléopodos con la posición terminal robusta, vaina apicalmente roma. La vaina con líneas transversales en la superficie externa, encerrando el ancho *processus ventralis* y un proceso con ganchos. *Processus ventralis* con dos espinas terminales separadas por un borde recto. Sexto segmento abdominal del macho con un proceso anterior delgado y agudo y un proceso posterior expandido y doblado distalmente. El telson con el proceso ventral redondeado en los machos. La espina sobre el margen externo del exópodo de los urópodos extendiéndose bastante atrás del ápice (modificado de Kensley 1971).

**Hábitat.**- Planctónico marino.

**Distribución geográfica.**- Aguas costeras del norte y sur de América, desde Long Island Sound a Río de Janeiro. Alrededor del Golfo de México y todo el Mar Caribe; Bermuda y disperso en el Atlántico medio en el paso de la Corriente del Golfo; Bahía de Dakar, Senegal (Bowman y McCain 1967).

### ***Lucifer faxoni* Borraidaile, 1915**

***Lucifer faxoni*** Borraidaile, 1915: 227.- Hay y Shore, 1918: 381, text-fig. 4, lám. 26. fig. 10.- H. Olthuis, 1959: 52.- Williams, 1965: 40, fig. 2.- Bowman, 1967 figs. 2 c-k, 3d,e.- Bowman y McCain, 1967: 660-670, figs. 1 c-d - Chace, 1972: 12

**Características de reconocimiento.-** Cuerpo pequeño, delgado; tegumento liso y transparente. Ojos periformes con omatidas hexagonales y con pigmentación central oscura, el pedúnculo ocular es aproximadamente cónico, su longitud es de un cuarto o un tercio de la porción anterior del cefalotórax (de menor tamaño que el de *Lucifer typus*) Las anténulas presentan un pedúnculo de tres artejos y un flagelo largo multiarticulado. Pedúnculo de la antena de casi la mitad del largo del primer artículo del pedúnculo ocular; el flagelo más largo que el de la anténula; escama antenal casi lineal, orlado en el margen interno con pelos largos. Porción anterior del cefalotórax cilíndrico, muy alargado, porción posterior con espinas frontales a cada lado. Tercer maxilípodo largo, pediforme. El primer par de pereópodos corto, el segundo y tercero más largos que el primero y más cortos que los dos últimos y éstos de igual longitud, extendiéndose casi al final del cefalotórax, sólo el tercero con quela. Abdomen comprimido y segmentos con proyección angulosa donde se originan los pleópodos, en el primer par del macho, se encuentra el petasma como una proyección quitinosa, membranosa, doblado y foliáceo; el proceso ventral en punta, curvado y ahusado hasta el extremo agudo, dirigido ventrolateralmente. Sexto segmento más grande que los anteriores, espina media pequeña cerca de la base del telson; macho con dos espinas rectas y fuertes posteroventrales. Telson largo, aproximadamente de la longitud de los urópodos, truncado distalmente con espinas fuertes en cada esquina; dos pares de espinas intermedias sobre el borde distal y dos pares más, laterales casi equidistantes. La rama externa de los urópodos más grande y ancha que la interna (modificado de Williams, 1984).

**Hábitat** - Planctónico marino.

**Distribución geográfica.-** Aguas costeras del norte y sur de América, desde Long Island Sound a Río de Janeiro, en el Golfo de México y Caribe; Bermudas y disperso en la mitad del Atlántico, encontrándose en el camino de la Corriente del Golfo; Bahía de Dakar, Senegal (Bowman y McCain 1967).

### LITERATURA CITADA

ABELE, L. G. y W. KIM,

1986. An illustrated guide to the marine decapod crustacean of Florida. Dep. Environm. Regd. Tech. Series 8 (1): 1-xviii, 1-326

BATE, C. S.,

1888. Report on the crustacea Macrura collected by the H.M.S. Challenger during the years 1873-76. Report on the Scientific Results of the Voyager of H.M.S. Challenger during the years 1873-76. 24: i-xc + 1-942, Lams. 1-50 en un volumen separado.

- BOWMAN, T. E.,  
1967. The planktonic shrimp, *Lucifer chacei* (Sergestidae:Luciferine), the Pacific twin of the Atlantic *Lucifer faxoni*. Pacific Science, 21 (2): 266-271.
- BOWMAN, T. E. y J.C. McCAIN,  
1967 Distribution of the planktonic shrimp *Lucifer* in the western north Atlantic. Bull. Mar. Sci. 7: 660-671.
- BROOKS, W. K.,  
1882. *Lucifer*: a study in morphology. Phil. Trans. Roy. Soc. London, 173 (1): 57-137.
- BORRADAILE, L. A.,  
1915. On the species of *Lucifer* and their distribution. Ann. Magazine of Natural History, Series 8, 16 (93): 226-231.
- BRUSCA, R. y C. BRUSCA,  
1990. Invertebrates. Sinauer Associates, Inc. Publishers. 595-666.
- BURKENROAD, M. D.,  
1937. The Templeton Croker Expedition XII. Sergestidae (Crustacea: Decapoda) from the Lower California Region, with descriptions of two species and some remarks on the organs of Pesta in *Sergestes*. Zoologica 22: 315-329.
- CHACE, F. A. Jr.,  
1972. The shrimps of the Smithsonian-Bredin Caribbean Expedition with a summary of the West Indians shallow waters species (Crustacea, Decapoda:Natantia). Smithsonian Contributions to Zoology, (98): 1-179, 61 figs.
- CROSNIER, A. y J. FOREST,  
1973. Les crevettes profondes de l'Atlantique oriental tropical. Faune Tropicale (O.R.S.T.O.1Vt.), 119: 409 pp, 121 figures.
- FLOCK, M. E. y T. L. HOPKINS,  
1992. Species' composition, vertical distribution and food habitat of the Sergestid shrimp assemblage in the eastern Gulf of Mexico. J. Crust. Biol. 12 (2): 210-223.
- HANAMURA, Y.,  
1979 A checklist of pelagic shrimps from Japanese waters. Ann. Rep. Inst. Oceanic Res. Develop Tokai Univ.1: 161-181.
- HANSEN, H. J.,  
1919 The Sergestidae of the Siboga Expedition. Siboga Exped. Monogr. 38: 1-65.
- HANSEN, H. J.,  
1922. Crustacés Décapodes (Sergestides) provenant des Campagnes des yachts Hironde et Princess Alice (1885--1915). Résultats des Campagnes Scientifiques, Monaco, 64: 1-232, 11 láms.
- HENDRICKX, M. E. y F. D. ESTRADA-NAVARRETE,  
1989. A checklist on the species of pelagic shrimps (Penaeoidea and Caridea) from the eastern Pacific with notes on their zoogeography and depth distribution. CalCOFI Rep. 30: 104-121.
- HENDRICKX, M. E. y F. D. ESTRADA-NAVARRETE,  
1994 Distribution of *Lucifer typus* H. Milne-Edwards in the Gulf of California in relation to water temperatures. Rev. Ibero. Trop. 42 (3): 581-586.

- KENSLEY, B. F.,  
1971. The family Sergestidae in the waters around South Africa (Crustacea, Decapoda, Natantia). *Ann. S. Afr. Mus.* 57(10): 215-264.
- KRYGIER, E. E. y R. A. WASMER,  
1988. Zoogeography of pelagic shrimps (Natantia: Penaeoidea and Caridea) in the north Pacific ocean (with synopses and keys to the species of the subarctic and transitional zones). *Bull. Ocean. Res. Inst. Univ. Tokyo*. 26 p: 4.3-98.
- LAGARDERE, I. P.,  
1978. Crustacea pelagiques. *Fich. Ident. Zooplankton* 155/156/157: 15 pp.
- LEILNE-EDWARDS, H.,  
1837. Histoire naturelle des crustacés comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux. 25: 1-532.
- MORTAMAN, A.,  
1893. Decapoden and Schizopoden der Plankton Expedition Part 2Gb in Ergebnisse der Expedition in den Atlantischen Ocean von Mitte Juli bis Anfang November 1889 ausgeführt. *Plankton Expedition der Humboldt-Stiftung*, 2(G.b.): 1-20.
- OMORI, M.,  
1977. Distribution of warm water epipelagic shrimps of the genera *Lucifer* and *Acetes* (Macrura, Penaeoidea, Sergestidae). *Proc. Sym. Warm Water Zoopl. Spl. Publ. UNESCO/NIO*: 1-12.
- PEREZ-FARFANTE, I. y B. F. KENSLEY,  
1997. Penaeoid and Sergestoid shrimps and prawns of the world. Keys and diagnoses for the families and genera. *Mémoire du Muséum National d'Histoire Naturelle*. 175: 182-223.
- SCHRAM, F.,  
1936. Crustacea. Oxford Univ. Press, Oxford. 106 pp.
- SECRETARIA DE MARINA,  
1987. *Lucifer faxoni*; distribución y abundancia en la Sonda de Campeche y Canal de Yucatán. *Invest. Ocean. Est. Camp.* 87. 9 págs., 8 figs., 4 tablas.
- WILLIAMS, A. B.,  
1984. Shrimps, lobster and crabs of the Atlantic Coast of the Eastern United States Maine to Florida. *Smithsonian Institution*. 1:53-54.

## Familias DROMIIDAE y RANINIDAE

Por:

Jorge L. Hernández-Aguilera

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Laboratorio de Ecología de Pesquerías, A. P. 70306. Cd. Universitaria, México, D. F. 04510.

### *Cryptodromiopsis antillensis* (Stimpson, 1859)

***Dromidia antillensis*** Stimpson, 1859: 71- Verrill, 1908: 431, fig. 51, lám. 28, figs. 2, 3.- Boone, 1930: 42, lám. 7.- Rathbun, 1937: 33, text-fig. 12, lám. 7, figs. 1-3.- Hildebrand, 1955: 194.- Williams, 1984: 255, text-fig. 187.- Abele y Kim, 1986: 39, 437, fig. b en la pág. 441: Rodríguez, 1980: 249, lám. 9.

***Cryptodromiopsis antillensis***: McLay, 1993: 188 ..

**Material examinado:** Tamaulipas: 52. Veracruz Arrecife de Enmedio, 87 JLH-AE-880606-W, 1\_; 90 JLH-AE-860731-S, 1\_. Campeche: 69 JLH-PS-810806-A12, 1\_; 66 JLH-PS-810804-A7, 2\_. Yucatán: 145 891122-E48, 1\_juv.

**Medidas en mm:** Macho LC 13.6, AC 15.2; hembra LC 39.1, AC 37.5; ovígera LC 17.7, AC 16.8.

**Otros registros.-** Tamaulipas: (Correa-Sandoval 1984), en 24° 10', 97° 40' W (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). Veracruz frente a los ríos Tecolutla y Coatzacoalcos (Vázquez-Bader y Gracia 1994), El Morro (Rickner 1977), Isla Verde (Morales-García 1986), Arrecife de la Isla de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). Campeche: frente a la Laguna de Términos (Vázquez-Bader y Gracia 1994), 19° 05' N, 91° 49' 12" W y 20° 02' 06" N, 91° 54' 54" W (Hernández-Aguilera *et al.* 1996), Banco de Campeche (Hildebrand 1955). Yucatán: 21° 30' N, 90° 45' W (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). Quintana Roo: theta de Cabo Catoche (Rathbun 1937), Isla Cozumel, Playa del Centro Regional de Investigación Pesquera, Playa Maria Irene y Punta Allen (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** Caparazón convexo; más largo que ancho y cubierto por una densa pubescencia. Frente con un surco longitudinal en la línea media y con cinco dientes (incluyendo el supraorbital) obtusos. Margen anterolateral con cuatro dientes, el último colocado después de un surco branquial profundo. Región cardíaca con un surco a cada lado. Superficie del caparazón con dos protuberancias detrás de los dientes frontales, dos menos evidentes en la región cardíaca y una entre la cardíaca y la intestinal. Primer segmento de la base antenas con apariencia de quela. Región pterigostomiana con un tubérculo fuerte. Angulo anterolateral del cuadro bucal con un diente redondeado. Quelípedos gruesos y pubescentes; el mero está granuloso en sus tres bordes; el margen distal interno del carpo granuloso, el distal externo con dos tubérculos fuertes; la mano con dos espinas pequeñas en el borde superior. La primera y segunda patas ambulatorias son de igual tamaño, el dactilo de ambas con cinco o seis espinas; la tercer pata es de menor tamaño que las anteriores, con cuatro espinas insertadas en el borde inferior del propodio y una pequeña en el superior. La cuarta pata está colocada sobre el caparazón y es más delgada que las

anteriores, el propodio con dos espinas insertadas en el margen inferior y una en el superior; el dácilo con una espina en el borde superior cerca de la base (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Habitat-** Colectada en fondos de limo, arena fina con algas y pedazos de coral. Markham *et al* (1990) la reportan en conchas de *Strombus* y en esponjas. Hildebrand (1955) la menciona en ascideas.

**Color en vida.-**

**Localidad tipo.-** Santo Tomas; Key Biscayne y Tortugas, Florida; cotipos en el MCZ, catálogos: 660, 658 y 1382.

**Distribución geográfica.-** Bermudas; De Cabo Hatteras, Carolina del Norte a través del Gofo de México y Mar Caribe a Río de Janeiro, Brasil (Williams 1984); Isla Ascensión y Santa Helena (Manning y Chace 1990).

**Observaciones.-** Es bien conocido que *C. antillensis* carga o se cubre comunmente con ascideas, esponjas o pólipos Zoanthoideos. De los ejemplares capturados, uno llevaba adherido al cuerpo pequeños lamehbranqueos y como comensal al porcelánido *Porcellana rayana* (Leach), otro organismo, llevada adheridos en el abdomen y las patas a poliquetos.

### ***Dromia erythropus* (George Edwards, 1771)**

***Cancer erythropus*** George Edwards, 1771:

***Dromia erythropus*.** Rathbun, 1897:39.- Verrill, 1908:430, fig. 50, lám. 28, fig. 2.- Rathbun, 1937:31, text-fig. 11, lám. 6, figs. 1, 2; lám. 8, figs. 1, Rodríguez, 1980:248. Lemaitre, 1981:236. Abele y Kim, 1986:39, 437, fig a en la pág. 441.

**Medidas en mm.-** LC 75.6, AC 92.1.

**Registros en México.-** Veracruz Isla de Lobos y Arrecife de la Isla de Enmedio (Ray 1974). Campeche: frente a la laguna de Términos (Vázquez-Bader y Gracia 1994). Yucatán: Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al* 1996).

**Características de reconocimiento:** El caparazón es convexo y más ancho que largo. La frente presenta tres dientes, de los cuales los dos laterales son más grandes. El margen anterolateral presenta seis dientes: el primero forma el ángulo externo de la órbita; el segundo es triangular e igualmente separado del primero y tercero; el tercero es semejante al segundo; el cuarto es el más pequeño, el quinto es muy ancho en su base y prolongado posteriormente; el sexto es subtriangular y dirigido hacia adelante. El caparazón y apéndices ambulatorios, están cubiertos por una densa pubescencia parda; cuando la pubescencia se quita del caparazón la línea media es visible. La superficie externa del carpo de los quelípedos con dos dientes despuntados sobre el margen distal y una espinula en el ángulo interno. Los dos tercios proximales del margen superior de la palma tuberculada (adaptado de Rathbun 1937 y Rodríguez 1980).

**Habitat.-** Sobre sustratos duros, como coral, conchas o rocas. Se encuentra desde aguas litorales hasta los 365 m de profundidad (Ray 1974, Powers 1977).

**Localidad tipo.-** No indicada.

postorbital es paralela y más corta que la distancia frontal que las separa. Sólo presenta tres espinas sobre el margen inferior de la mano y sin espinas en la base del dedo móvil.

**Habitat-** En fondos de lodo, preferentemente frente ala desembocadura de ríos en profundidades de 27 a 173 m (Briseño-Segreste 1992).

**Distribución geográfica.-** En el Golfo de México, Mar de las Antillas y de Panamá a Venezuela (Powers 1977, Geoke 1980 y B e n y Hans-Gieorg 1990).

**Observaciones.-**

**Habitat-** En sustratos de lodo a profundidades de 120 a 821 m (Pequegnat y Pequegnat, 1970).

**Localidad tipo:**

**Distribución geográfica:** De Marthas Vineyard, Massachussetts, E. U. A. a través del Golfo de México a Puerto Rico (Rathbun 1937, Pequegnat y Pequegnat 1970, Powers 1977, Goeke 1980).

**Observaciones:**

### ***Ranilia constricta* (A. Milne-Edwards, 1880)**

***Raninops constrictus*** A. Milne-Edwards, 1880: 35.

***Ranilia constricta*:** Rathbun, 1937: 20, lám. 4, fig. 5, lám. 5, figs. 1-2.- Pequegnat y Pequegnat, 1970: 180.- Powers, 1977: 24; Manning y Holthuis, 1981: 7, figs. 1-2. Williams, 1984: 265, fig. 196.

**Características de reconocimiento:** El caparazón es oval, fuertemente convexo de lado a lado y moderadamente del frente hacia atrás; es liso posteriormente y diminutamente granuloso anteriormente. El rostro es delgado y se prolonga más que las espinas laterales, a los lados de estas se encuentra una espina más pequeña. Las anténulas son pequeñas. Las antenas son un poco más largas que los pedúnculos oculares. Primer par de pereopodos subquelados, fuertes y aplanados dorsalmente; el mero es denticulado dorsalmente y con una espina fuerte sobre el margen supradistal; la palma es lisa arriba; el dactilo es fuerte, liso y curvado. El dactilo de los pereopodos 2 a 3 son aplanados, el de la cuarta es irregular y el del quinto es estrecho y asimétrico.

**Habitat.-** En arrecifes y en aguas hasta 365 m de profundidad (Williams 1984).

**Localidad tipo.-** Probablemente cerca del Sombrero, Florida (Rathbun 1937).

**Distribución geográfica.-**

**Observaciones..**

### ***Raninoides lamarcki* A. Milne-Edwards y Bouvier, 1923**

***Raninoides lamarcki*** A. Milne-Edwards y Bouvier, 1923: 299.- Rathbun, 1937: 13, fig. 8, lám. 1, figs. 34.- Chace, 1940: 5.- Powers, 1977: 24.- Goeke, 1980: 146.- Taisson, 1983: 62, fig. 6.- Bem y Hands-Georg, 1990: 213, fig. 3 a-d.

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es liso; la frente con un diente rostral triangular y un par de dientes mucho más pequeños al lado del rostro. La espina orbital externa y la hepática son cortas. La sinuosidad

## FAMILIAS CALAPPIDAE y LEUCOSIIDAE

### *Acanthocarpus alexandri* Stimpson, 1871

*Acanthocarpus alexandri* Stimpson, 1871: 153.- Rathbun, 1937: 221, lám.69, fig. 1-2.- Chace, 1940: 26.- Williams, 1965: 156, fig. 137.- Felder, 1973: 42, lám. 5, fig. 9.- Powers, 1977: 29r Williams, 1984: 271, fig. 202.

#### **Medidas en mm:**

**Registros en México:** Veracruz frente a los ríos Tecolutla, Tonalá y Coatzacoalcos; en Tabasco, frente al sistema lagunar de Carmen y Machona y en el Banco de Campeche, frente a la laguna de Términos (Vázquez-Bader y Gracia, 1994).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es tan ancho como largo, rugoso, tuberculado y con protuberancias en la parte anterior media en forma de surcos longitudinales, de los cuales los dos centrales terminan en una espina sobre el margen posterolateral. El margen anterolateral presenta cuatro dientes tuberculados con grandes orbitas, planas y ciliadas; la frente es moderadamente ancha, tuberculada y esta separada por una muesca hacia las orbitas. Los quelípedos presentan dos espinas fuertes en el margen externo del mero, donde la primera ala mitad del largo que el ancho del caparazón y la segunda es más pequeña que la primera, el propodio esta dividido por tres hileras de dientes terminando la segunda en un diente más agudo. Los pereópodos son lisos, uniformes y pulidos.

#### **Color en vida.-**

**Habitat-** Powers (1977) la colectó en sustrato de grava y pedacería de conchas. Williams (1984) reporta a esta especie a una profundidad de 68 a 476 metros. Vázquez-Bader y Gracia (1994) la colectaron en sustratos lodosos y de línos, arenas terrígenas, con un intervalo batimétrico de 88 a 203 metros.

**Localidad tipo.-** En los Cayos de Florida, EE.UU.; a 133 metros de profundidad, el tipo no existe (Rathbun, 1937).

**Distribución general.-** Banco de George frente a Massachusetts a la costa oeste de Florida, a través del Golfo de México hasta Río de Janeiro, Brasil (Williams, 1984).

### ***Calappa angusta* A. Milne Edwards 1880**

***Calappa angusta*.** A. Milne-Edwards, 1880:8 - Hay y Shore, 1918: 421, Hm. 31, fig. 7.- Rathbun, 1937: 210, I S . 64, figs. 1-6.- Turkey, 1968: 251; Pequegnat, 1970: 177.- Powers, 1977: 30.- Williams, 1984: 273

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más ancho que largo, de 0.75 a 0.9 veces el largo del ancho, sus márgenes son finamente granulados, el resto de la superficie con protuberancias, varias de ellas, dispuestas en líneas verticales; el ala posterior con 7 dientes: los cuatro anteriores aumentando en tamaño, uno más grande dirigido hacia atrás y afuera y dos, más pequeños, en el margen posterior, seguido de un diente pequeño cerca de la línea media del caparazón. Orbitas separadas de la cavidad antenular, por una base laminar de la antena.

#### **Observaciones.-**

U.A.N.L.  
Puede ser una *Calappa sulcata* pequeña; saber si efectivamente la mano externa en *C. angusta* no está separada por regiones.  
MACHO L.C. 32.8      A.C. 43.2

### ***Calappa flammea* (Herbst, 1794)**

***Cancer flammeus*** Herbst, 1794: 161, We 40, fig. 2.

***Calappa flammea*:** Miers, 1886: 234; Rathbun, 1937: 198, lam. 59, figs. 1-6; I S . 60, fig. 1 - Holthuis, 1958: 148, figs. 25-28.- Powers, 1977: 30.- Williams, 1984: 273.

**Medidas en mm.-** Macho: L.C. 102.4, A.C. 69.8; hembra: L.C. 175.8, A.C. 99.3

**Material examinado.-** VERACRUZ, 42, 74. Arrecife de Enmedio, 92 CAMPECHE: 37 RS-8T780822-A14, 2\_ ; 39 RS-ST780824-A17, 1\_ ; 134 FG-EH-AAIP891128-SW, 1\_.

**Registros en México.-** Tamaulipas (Conea-Sandoval, 1984). Veracruz: Arrecife La Gallega. Campeche: (Springer y Bullis, 1956). YUCATAN: Arrecife Alacrán, Isla Pérez; (Hernández-Aguilera *et al.* 1996) Quintana Roo Puerto Morelos y Balda Ascensión, (Markham *et al.*, 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más largo que ancho, finamente tuberculado en la región anterior y con pequeñas granulaciones, con cinco dientes en la región posterior, situados en extensiones laterales en forma de alas, tres de los dientes son pequeños y con vellocidades y dos son más grandes y puntiagudos. Región frontal proyectándose más allá de las órbitas, con una muesca. Quelípedos muy desarrollados y robustos, con siete dientes, seis sobre la palma y una sobre el margen superficial externo. La superficie del apéndice se divide en tres zonas en forma horizontal, separados por hileras de pequeños gránulos y grandes tubérculos, la zona intermedia con gránulos de tamaño pequeño pero escarpados, la zona inferior con abundantes granulos de tamaño pequeño.

#### **Color en vida.-**

**Habitat-** Colectado en fondo de arena. Correa-Sandoval (1989) menciona a esta especie a 15 km de la costa y a 18 metros de profundidad. Markham et al., (1990) la reportan en la zona de internareas en arena.

**Localidad tipo.-** America (Williams, 1984).

**Distribución general.-** De Massachusetts, EE.UU. a Quintana Roo, México; incluye Bermudas y Bahamas (Williams, 1984, Markham *et al.*, 1990).

### ***Calappa gallus* (Herbst, 1803)**

*Calappa gallus* Herbst, 1803: 18, 46, lám. 58, fig. 1

*Cancer (Calappa) gallus* Latreille, 1817: 24

*Calappa gallus*: H. Milne-Edwards, 1837: 105.- Rathbun, 1937: 214. lám. 65; figs. 2, 3.- Abele y Kim, 1986: 41, 466, fig. d en la pág. 471.

**Material examinado.-**

**Registros en México:** VERACRUZ Isla de Sacrificios, Arrecife de la Isla de Enmedio. CAMPECHE: 46 790828-A3.

**Características de reconocimiento.-** El caparazón con concavidades profundas entre la región gástrica y hepática, divididas por dos hileras con cuatro tubérculos cada uno, los tubérculos externos de la hilera posterior son mucho más grandes. La parte posterior del caparazón es más ancha que la anterior, esta tuberculada y presenta gránulos acanalados transversales, el margen anterolateral es granular, el margen posterior es ligeramente agudo, finamente globulado, desarmado y con expansiones laterales bien desarrolladas con seis dientes romos fuertes. Las órbitas están dirigidas hacia adelante y ligeramente hacia arriba, el rostro es laminado y presenta cuatro dientes subiguales y romos. La superficie superior de la muñeca es tuberculada. Las expansiones a la vez que están cerca del extremo distal del brazo presentan cuatro dientes. Aproximadamente con diez tubérculos en la mitad superior de la superficie de la palma, en la mitad inferior los tubérculos se ensanchan; en y cerca del dedo fijo hay tubérculos pequeños, redondos y aplanados.

**Medidas en mm.** Macho: LC: 38.6, A.C. 62.6; hembra L.C. 33.6, A.C. 40.7

**Color en vida.-**

**Habitat-** Colectado en sustratos duros, depósitos coralinos, arena y roca. Localizándose desde zonas someras hasta 218 metros de profundidad:

**Localidad tipo.-**

**Distribución general.-** De la Florida, E. U. A. a través del Golfo de México hasta Brasil (Powers, 1977).

### ***Calappa sulcata* Rathbun, 1898**

***Calappa sulcata*** Rathbun, 1898: 289, lám. 9, figs. 3 y 4.- Hay y Shore, 1918: 422, lám. 31, fig. 6.- Holtuis, 1958: 179, figs. 51-54.- Williams, 1965: 156, figs. 135 y 136.- Coelho y Ramos, 1972: 180.- Powers, 1977: 32

**Material examinado.-** TAMAULIPAS: 59 -800625-A14, 58 -800625-A13, 3 \_; 57 -800625-A12, 55-800625-A10, 2 \_; 50 -800617-A5, \_ VERACRUZ: Arrecife de la Isla de Enmedio. CAMPECHE: 65 -810804-A6, 153 AG-921109-E2

**Registros en México.-** TAMAULIPAS: (Correa-Sandoval, 1984 VERACRUZ: frente a la Laguna del Ostión (Lara-Corpi, 1986). Frente a los ríos Tecolutla, Nautla, Lagunas de Alvarado y Camaronera. TABASCO: frente a las lagunas del Carmen, Machona y Jupilco. CAMPECHE: frente a los ríos Grijalva, San Pedro y Laguna de Términos (Vazquez- Bader y Gracia, 1994).

**Características de reoonodmlento.-** El caparazón es más ancho que largo, presenta cinco hileras de tubérculos, con granulaciones a todo lo largo, el margen anterolateral con una hilera de 16 dientes granulados sobre la orilla del margen posterior, además con un diente agudo en cada orilla y siete dientes más pequeños sobresalinedo del margen del caparazón. La frente esta dividida por una muesca pequeña, redonda entre los dos dientes y otro pequeño a cada orilla de la órbita, visible en vista dorsal. La superficie exterior del quelípedo esta dividida en tres zonas, la superior, la cual presenta gránulos de menor tamaño y diminutos tubérculos, curvandose dorsalmente en le parte distal. Por otra parte, la última zona que presenta sólo gránulos pequeños y finos. Los pereópodos son ligeramente robustos.

**Medidas en mm.-** Macho: L.C. 86.2, A.C. 131.5; hembra L.C. 83.7, A.C. 1213

#### **Color en vida.-**

**Habitat.-** Colectada en fondos arcillosos y arena fina, entre 18 y 70 metros de profundidad. Powers (1977) la menciona sobre fondo de arena fina hasta arcilla. Correa-Sandoval (1984) la reporta a 15 kilometros de le costa y a 18 metros de profundidad. Lara-Corpi (1986) la menciona en sedimento arenoso a cuatro metros de profundidad

**Localidad dpo:** A distancia de Louisiana 29° 24' 30" N y a 88° 01'W.

**Distribución general.-** De Carolina del Norte, E..U. A. a Amapá a Sergipe, Brasil (Powers, 1977).

### ***Hepatus epheliticus* (Linnaeus, 1763)**

***Cancer epheliticus*** Linnaeus, 1763: 414.

***Hepatus epheliticus*:** Hay y Shore, 1918: 422, lám.. 37, fig. 1 : Rathbu , 1937: 238, him. 70, figs. 3 y 4, lám. 71, figs. 1-4: Powers, 1977: 33. -

**Material examinado.-** TAMAULIPAS: 56 -800625-A11 VERACRUZ: Isla de Lobos, 07 RP-AR-ST-731114-P2, 1 \_ .CAMPECHE: 65 -810804-A6, 31 RS-ST-780820-A6

**Registros en México.-** Tamaulipas (Correa-Sandoval, 1984). Tamaulipas, Banco de Campeche y Yucatán (Villalobos-Hiriart, et al, 1984). Campeche (Richter, 1977). Frente a los ríos San Pedro y San Pablo y frente a Laguna de Términos (Vazquez-Bader y Gracia, 1994).

**Características de reconocimiento.-** El cuerpo es convexo y esta cubierto de tamaño irregular de color naranja, dispuestas casi simétricamente; la frente esta truncada y tuberculada; el borde anterolateral está dentado, la parte posterior es muy angosta y finamente dentada; la región branquial y cardiaca están bien definidas. Los quelípedos son robustos; el carpo presenta dos hileras de tubérculos, una en la parte media frontal y otro en la parte inferior, con tres o cuatro dientes sobre el margen de la mano. Los pereópodos son esbeltos, el dactilo esta cubierto con pubescencias cortas y densas.

**Medidas en mm.-** Macho L.C. 28.4, A.C. 44.4; hembra L.C. 65.5, A.C. 101.5

**Color en vida.-**

**Habitat.-** Gunter(1950) encontro a esta especie en salinidades de 28.7 a 35.2‰, asociada con sustratos arenosos, de conchas-arena y lodo-arena. Powers (1977) y Williams (1984) mencionan que esta especie es frecuente desde zonas someras hasta 49 metros de profundidad. Correa-Sandoval (1984) la colecto a 12 metros de profundidad y 11 kilometros de la costa, con una temperatura superficial del agua de 29°C y una salinidad de 34 ‰.

**Localidad tipo.-**

**Distribución general.-** De la Bahía de Chesapeake, zona costera de Cabo Fear, Carolina del Norte, E. U. A. a la República Dominicana (Wenner y Wenner, 1988).

### *Hepatus pudibundum*

**Medidas en mm.-** Macho L.C.        A.C.        ; hembra L.C.        , A.C.

**Registros en México.-** Oregon est 10535, USNM 284565,

**Características de reconocimiento.-** Caparazón más ancho que largo, la longitud varia entre  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{3}{4}$  la anchura, la superficie dorsal y parte de los quelípedos con líneas transversas o solamente pequeños manchones de color que pueden estar presentes, todavía en organismos preservados en alcohol. La superficie es lisa en los adultos y en los juveniles con 8 líneas de tubérculos. La frente es gruesa, proyectada más allá de las orbitas, bidentada. El margen anterolateral se divide en 12 a 14 dientes rectangulares, denticulados en su margen y poco proyectados; el margen postero-orbital es tuberculado; el margen posterior con dos líneas de tubérculos. Los quelípedos son cortos y fuertes, la cara externa con 5 líneas de tubérculos; los dactilos de las patas ambulatorias con líneas de densa pubescencia.

**Color en vida-**

**Habitat-**

**Localidad tipo.-**

**Distribución general.-**

### ***Ebalia cariosa* (Stimpson, 1860)**

***Lithadia cariosa*** Stimpson, 1860: 238.- Hay y Shore, 1918: 424, lám. 32, fig. 6.

***Ebalia cariosa***: Rathbun, 1937: 125, lám. 35, figs. 6-7.- Coelho y Ramos, 1972: 182.- Powers, 1977: 35.- Williams, 1984: 284, fig. 216.- Abele y Kim, 1986: 42, fig. a en la pág. 483.

**Medidas en mm.-**

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es convexo, su superficie, otras partes del cuerpo y los pereópodos con gránulos. La frente es estrecha. El margen anterolateral, en la región hepática es prominente. La región pterigostomiana con un amplio diente o tubérculo, apreciable en vista dorsal. El margen posterolateral con un diente ancho; la región intestinal es bilobada y esta separada del diente posterolateral por una profunda sinuosidad; la región cardíaca y la branquial son fuertemente protuberantes. Los quelípedos son fuertes y un poco más largos que la anchura del caparazón. Los apéndices caminadores son codos y subcilíndricos. El abdomen del macho es triangular, con una espina y una línea de tubérculos en el final proximal del penúltimo segmento. El abdomen de la hembra con el penúltimo segmento muy largo, casi circular.

**Habitat-** En rocas de coral. Bajo la línea de marea hasta los 131 m de profundidad (Coelho y Ramos 1972).

**Localidad tipo.-** Beaufort, Carolina del Norte, E. U. A. Milne 1984).

**Distribución geográfica:** De Beaufort, Carolina del Norte, E. U. A. -a Sao Paulo, Brasil (Bitter 1977, Williams 1984).

### ***Ebalia stimpsonii* A. Milne-Edwards, 1880**

***Ebalia stimpsonii*** A. Milne-Edwards, 1880: 22.- Rathbun, 1937: 124, fig. 33; lám. 35, figs. 1-3; lám. 37, figs. 1-3.-

Williams, McCloskey y Gray, 1968: 46.- Powers, 1977: 35.- Williams, 1984: 284, fig. 217.- Abele y Kim, 1986: 42, fig. b en la pág. 483.

**Características de reconocimiento.-** El cuerpo del organismo está cubierto con gránulos; el caparazón es más o menos hexagonal, la longitud y anchura son semejantes; la frente es bidentada, ampliamente emarginada; la región hepática está deprimida, su margen forma una prominencia evidente; la región pterigostomiana con una prominencia, subaguda; la región cardíaca está hinchada y redondeada por una depresión; un evidente lóbulo posterolateral se

localiza a la altura de la cuarta pata ambulatoria; el margen posterior es ligeramente bilobulado. Los quelípedos presentan la palma hinchada proximalmente; los dedos son delgados (modificado de Williams 1984).

**Habitat.-** En sustratos de arena, lodo, conchas y coral; a profundidades de 7 a 160 m (Fausta-Mho y Neto 1976).

**Localidad tipo.-** Barbados, 133 a 91.4 m de profundidad (Williams 1984).

Distribución general- Del sureste de Cabo Lookout, Carolina del Norte a la boca del Rio Amazonas, Brasil (Williams 1984).

### ***Iliacantha intermedia* Miers, 1886**

***Iliacantha intermedia*** Miers, 1886: 302, lám. 26, figs. 3, 3a.- Hay y Shore, 1918: 424, lám. 32, fig. 3.- Rathbun, 1937: 186, Mm. 54, figs. 1-2.- Coelho y Ramos, 1972: 184.- Fausto-Filho, 1975: 81.- Powers, 1977: 37.- Williams, 1984: 290, fig. 225: Abeley Kim, 1986: 42, fig. b en la pág. 485.

**Características de reconocimiento:** La superficie del caparazón es asperamente granulada; las espinas posteriores son triangulares, aortas y aplanadas. La frente está surcada, con una muesca anterior amplia. El margen del caparazón es granuloso; una espina medial fuerte en el margen posterior. Los quelípedos son delgados, casi tan largos como el caparazón; el mero es cilíndrico y asperamente granuloso; la mano es lisa, frecuentemente hinchada proximalmente pero terminada en unos dedos delgados, los cuales son alrededor de la mitad de la longitud de la palma (adaptado de Williams 1984).

**Habitat.-** En profundidades de 10 a 329 m (Williams 1984).

**Localidad tipo.-** Bahía, Brasil (Williams 1984).

**Distribución geográfica .-** De Beaufort, Carolina del Norte, E. U. A. a Ceará y Bahía, Brasil (Williams 1984)

**Observaciones-** De acuerdo a Williams (1984), los juveniles de *I. intermedia* y los de *Pershephona mediterránea* son muy semejantes.

### ***Iliacantha liodactylus* Rathbun, 1898**

***Iliacantha liodactylus*** Rathbun, 1898: 291, lám. 8, fig. 2; 1937: 186, fig. 41, lám. 55, figs. 1, 2.- Powers, 1977: Abeley y Kim, 1986: 42, fig. d en la pág. 485.

**Características de reconocimiento:** El caparazón es más largo que ancho, sin contar la espina del margen posterior; la superficie presenta una granulación somera y separada entre sí; el margen lateral tiene gránulos apiculados; la región hepática y la branquial son ligeramente prominentes; la espina medial del margen posterior es cónica, con la

punta frecuentemente doblada hacia arriba, el par de espinas lateral es alrededor de 2/3 la longitud de la espina. La frente está ligeramente proyectada hacia arriba y dividida en dos lóbulos finamente granulados. Los quelípedos son largos, alrededor de 2 ½ veces la longitud del caparazón; el mero es un poco más corto que el caparazón, cilíndrico y densamente granulado; el carpo y la mano están finamente granulados; los dedos son aproximadamente más largos que la palma, están armados con alrededor de 8 espinas. El dácilo de las patas ambulatorias es liso, con flecos de pelos sobre los márgenes inferior y superior.

**Habitat.-**

**Localidad tipo.-** Isla Trinidad, Mar de las Antillas; 1 macho inmaduro, U. S. N. M. cat. no. 20327 (Rathbun 1937).

**Distribución geográfica.-** Costa Oeste de Florida, E. U. A. a Bahía, Brasil (Powers 1977).

***Iliacantha subglobosa* Stimpson, 1871**

***Iliacantha subglobosa*** Stimpson, 1871: 155; Hay y Shore, 1918: 424, lám. 32, fig. 2.- Rathbun, 1937: 185, lám. 53, figs. 1, 2.- W. Pequegnat 1970: 179; Williams, 1984: 290, fig. 226.- Abele y Kim, 1986: 42, fig. C, sobre la pág. 485.

**Características de reconocimiento-** El caparazón es orbicular, regularmente convexo y finamente granulado. La frente está surcada con una muesca anterior ancha y con los canales branquiales extendiéndose hasta ella. El margen anterior del caparazón con una muesca muy evidente que separa a la región hepática de la porción anterior de la región branquial; el margen posterior con tres espinas; la espina medial es larga, cónica y curvada hacia arriba; las espinas laterales son subtriangulares y despuntadas. Los quelípedos son 2.5 veces la longitud del caparazón, excluyendo la espina posteromedial, son finamente granulados; la granulación del mero es más conspicua que la del carpo y la mano; los dedos son delgados y más largos que la palma con sus márgenes cortantes denticulados. Las patas caminadoras son delgadas y lisas; el mero es tan largo como los tres segmentos posteriores, el dácilo está surcado y presenta dos flecos de pelos (Modificado de Williams 1984).

**Habitat-** De 16 a 915m (Wenner y Read 1982)

**Localidad tipo.-** Arrecifes de la Florida (Williams 1984)

**Distribución geográfica:** De Cabo Hatteras, Carolina del Norte, - E.U.A. al noroeste de Florida y a través del Golfo de México y Mar Caribe a Alagoas, Brasil (Williams 1984)

**Observaciones.-**

## Familia MAJIDAE

Jorge L. Hernández-Aguilera

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Laboratorio de Ecología de Pesquerías, A. P. 70305 y 70306. Cd. Universitaria, México, D. F. 04510.

### *Acanthonyx petiverii* R Milne-Edwards, 1834

*Acanthonyx petiverii* H. Milne-Edwards, 1834: 343.- Rathbun, 1910: 534, lám. 46, fig. 4; 1925: 142, test-fig. 52, lám. 44, lám. 222, figs. 1-6.- Garth, 1958: 223, lám. O, fig. 3; lám. 25, fig. 2.- Powers, 1977: 41- Manning y Holthuis, 1981: 255.

**Medidas en mm.**- Macho: LC 16.9, AC 12.0; hembra LC 36.7, AC 33.2.

**Registros en México:** **TAMAULIPAS:** noreste de la Boca Jesús María (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). Tampico (López-Salgado 1986). **VERACRUZ:** Tuxpan y Arrecife de la Isla de Lobos (López-Salgado 1986). Arrecifes La Gallega, de Isla Sacrificios, Ingeniero, de Isla de Enmedio. **CAMPECHE:** Frente a la Laguna de Términos (Hernández-Aguilera *et al.* 1996).

**Características de reconocimiento.**- El caparazón es más largo que ancho, elongado y subpentagonal. El rostro es flexionado, corto y bífido y con cerdas en forma de gancho en la superficie superior. Las órbitas están situadas a los lados del caparazón, los ojos son visibles en vista dorsal. La superficie del caparazón es casi lisa y presenta cinco tubérculos adornados con un mechón de pelos, de los cuales, tres son gástricos, uno cardíaco y el otro intestinal. Los márgenes laterales son casi paralelos, en ambos sexos. Las patas ambulatorias son subqueladas, comprimidas y decrecen en longitud de la primera a la última pata. El abdomen en ambos sexos, con los segmentos cuarto y quinto fusionados.

**Hábitat.**- Colectada entre vegetación sumergida Powers (1977), la reporta en charcas de marea, sobre rocas, en las costas con fuerte oleaje, así como en superficies cubiertas por algas, costas arenosas y en coral. Velez (1977) la reporta entre algas de los géneros *Sargassum*, *Podina*, *Laurencia*, a nivel intermareal. Coma-Sandoval (1984) capturo a esta especie entre algas (*Ulva*) y viviendo en comunidades grandes. Lemaitre (1981) la colectó en la zona intermareal, entre algas.

**Localidad tipo.**- Las Antillas, tipo en el Museo de Paris (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica.-** Bahamas; del sureste y noroeste de Florida, E. U. A. a través del Mar Caribe hasta Río de Janeiro, Brasil. A lo largo de las costas del Pacífico desde Baja California, México a Calera, Chile (Powers 1977).

***Anasimus latus* Rathbun, 1894**

***Anasimus latus*** Rathbun, 1894: 58; 1925: 65, lam. 214.- Powers, 1977: 43.- Williams, 1984: 293, figs. 228, 241n.

**Medidas en mm.-** Macho: LC 33.4, AC 26.5; hembra LC 29.7, AC 26.2

**Registros en México: TAMAULIPAS:** al sureste de Matamoros y frente a la Laguna Madre (Villalobos-Hiriart *et al.* 1981). **VERACRUZ** al sureste del Río Actopan (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). Frente a punta Zapotitilán, Coarzacalcos (Carpi-Lasa 1986). **TABASCO:** al norte de Punta Buey (Vázquez-Bader y Gracia 1994). **CAMPECHE:** al sur de Cayos Arcas (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982). Tamaulipas, Veracruz Tabasco y Campeche (Cruz-Alba 1991). Veracruz y Campeche (Vázquez-Bader y Gracia, 1994).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es ovalado; con la mitad posterior sexaircular, la superficie granulada, la línea media está elevada y presenta dos tubérculos o espinas gástricas, una espina, la más elevada, cardíaca, una intestinal y una puntiaguda en el final del primer segmento abdominal. La región branquial presenta dos espinas. El rostro es cacto, ancho en la base y terminando en una espina dirigida hacia arriba. El margen supraorbital con una espina dirigida hacia arriba, la espina postorbital es de tamaño regular. Las antenas son cortas, excediendo ligeramente el rostro, el artículo basal con dos espinas terminales. La región pterigostomiana tiene una línea de espinas y espinulas. Los quelípedos son largos, midiendo alrededor de dos veces la longitud del caparazón, el isquio, mero y carpo son granulados, el mero es cilíndrico; la palma está hinchada y finamente granulada; los dedos son delgados. Las patas ambulatorias son largas y cilíndricas, con gránulos y espínulas.

**Hábitat.-** Colectada en un fondo de limo con pedazos de coral, Williams (1965) la colectó en fondos de arena gruesa, coral y conchas. Carpi-Lara (1986) la colectó en sedimentos lodosos y en arena fina a 48 y 161 metros de profundidad. Vázquez-Bader y Gracia (1994) colectaron esta especie en sustratos lodosos, a profundidades de 22 a 228 metros.

**Localidad tipo.-** Golfo de México, holotipo en el USNM cat. 9656 (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica.-** De Cabo Lookout, Carolina del Norte, E.U. A. a Amapá, Brasil (Williams 1984).

## ***Arachnopsis filipes* Stimpson, 1871**

***Arachnopsis filipes*** Stimpson, 1871: 121: Rathbun, 1925: 89, tex-figs. 26, 27, lám. 32, figs. 1 y 2, lám. 219, figs. 4 y 5.-Powers, 1977: 44.- Williams, 1984: 395, figs. 230, 241 d.

**Medidas en mm.-** Hembra LC 8.4, AC 5.9

**Registros en México.- CAMPECHE:** al sur de Cayos Arcas (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más largo que ancho, con la superficie granulada, con pocos pelos en la región frontal, en los lados de la región gástrica y en la porción anterobranquial; la línea media con tres espinas erectas; siendo una gástrica, una cardíaca y una en el primer segmento abdominal. Las regiones hepática y pterigostomiana tienen gránulos espiniformes. El rostro es corto, ancho en su base y con dos espinas separadas por un espacio pequeño. Los pedúnculos oculares sobrepasan un poco la espina postorbital. El margen supraorbitat tiene un tubérculo pequeño. Las antenas son más cortas que la longitud del caparazón; el artículo basal presenta una quilla y de tres a cinco gránulos. El estemo del macho con gránulos. Los quelípedos del macho son un poco más largos que el caparazón, y presentan espinas y gránulos. Los dedos son tan largos como la palma y abiertos, excepto cerca de la punta. Las patas ambulatorias son de un tamaño moderado; los dácilos son tan largos como los propodios, curvados y con dientes triangulares en el margen ventral.

**Hábitat:** Colectada en un fondo de arena fina con conchas, pedazos de coral y algas a 47 metros de profundidad. Powers (1977) menciona que es rara sobre lodo.

**Localidad tipo.-** Florida, E. U. A., el tipo no existe (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Norte, E. U. A. a Rio Grande del Norte, Brasil (Williams 1984).

### ***Collodes robustus* Smith, 1880**

*Collodes depressus* Smith, 1880: 414

*Collodes robustus*: Smith, 1883: 5.- Rathbun, 1925: 114, tex-figs. 36-41, lám. 29.- Williams, 1984: 297, fig. 241 g.

**Medidas en mm.-** Macho: LC 21.0, AC 16.7; hembra LC 21.5, AC 15.0

**Registros en México:** **TAMAULIPAS:** frente a Laguna Madre (Cruz-Alba 1991). **VERACRUZ:** frente al Río Nautla (Vázquez-Badery Gracia 1994), desembocadura del Río Coatzacoalcos (Cruz-Alba 1991). **TABASCO:** frente a las lagunas del Carmen y Machona (Vázquez-Bader y Gracia 1994). **CAMPECHE:** frente a las bocas de Laguna de Términos (Cruz-Alba 1991), al sur de Cayos Arcas (Vázquez-Bader y Gracia 1994).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es ovalado-triangular, espesamente cubierto por gránulos excepto sobre la región gástrica. Las regiones hepáticas son prominentes y tan largas como *C. trispinosus*. En los adultos las espinas que rodean los gránulos están reducidas a tubérculos largos. El rostro es tan ancho como en *C. trispinosus*, cuernos anchos, separados terminados en punta. El diente postorbital es tan ancho como *C. trispinosus*, ligeramente excediendo los ojos en los adultos. El margen lateral del artículo basal antenal es dentado, la espina interantennular es larga y delgada. El esternum del macho es muy granulado. Los quelípedos se parecen mucho a *C. trispinosus*, el dactilo lleva un diente corto, opuesto al diente que está sobre el dedo fijo. Los apéndices son largos y con vellosidades. (modificado de Williams 1984).

**Hábitat.-** Rathbun (1925) reputa esta especie desde los fondos blandos hasta pedacera de conchas y esponjas y desde 27 a 682 metros de profundidad. Cruz-Alba (1991) la reporta en sustratos arcillosos con alto contenido de materia orgánica y bajo contenido de carbonatos, con un intervalo batimétrico de los 20 a los 202 metros.

**Localidad tipo.-** Bahía de Chesapeake, E. U. A. Cotipos en el USNM y el YUM.(Rathbun 1925).

**Distribución geográfica:** Del Norte de Cabo Cod, 42° 12' N y 70° 13' W, al suroeste de Cabo Lookout, Carolina del Norte y del oeste de Florida, E. U. A. a Barbados (Rathbun 1925; WMDiatns 1984)

### ***Epialtus bituberculatus* Milne Edwards, 1834.**

*Epialtus bituberculatus* H. Milne-Edwards, 1834: 345.- Gibbs, 1850: 173.- A. Milne-Edwards, 1878: 139.- Rathbun, 1925: 148.- Garth, 1958: 228.- Powers, 1977: 41.

**Medidas en mm.-** Macho: LC , AC

**Registros en México.-** CAMPECHE: ST-750521-A8, 2 machos.

**Características de reconocimiento:** El caparazón es subpentagonal, con dos tubérculos en la región gástrica; dos lóbulos laterales, uno hepático y el otro branquial. Los ángulos preorbitales están escasamente marcados; el diente postorbital es diminuto. El rostro es triangular, extremadamente simple y obtuso. Los quelípedos del macho adulto son fuertes. El margen interior del mero y carpo es laminado; con dos crestas sobre la superficie del carpo. La palma está comprimida, el borde superior es agudo. El dactilo presenta un diente largo entre la abertura de los dedos. Las patas ambulatorias son delgadas, con un penacho de pelos en el borde inferior del penúltimo artículo. El cuerpo y apéndices están cubiertos con pelos cortos, oscuros, pubescentes. La cuarta y quinta somita abdominal están unidos en el macho; cuarta, quinta y sexta en la hembra

**Hábitat-** Colectada a 16 metros de profundidad. Powers (1977) la reporta en sustratos de superficie dura, en charcas de marea, entre pastos y algas marinas.

**Localidad tipo.-** Chile, el tipo en el Museo de París (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica.-** Desde Indian River, Florida, E. U. A. hasta Desterro, Brasil; Chile (Rathbun 1925).

### ***Epialtus dilatatus* A. Milne-Edwards, 1878**

*Epialtus dilatatus* A. Milne-Edwards, 1878: 140, Bm. 27, figs. 4-4b; Rathbun, 1925: 153, tex-fig. 53 j, lám. 45, fig. 2.- Powers, 1977: 42.- Williams, 1984: 313, fig. 249, 259 d.

**Medidas en mm.-** Hembra oví. LC 6.8, AC 5.0

**Registros en México.- CAMPECHE:** Cayo Arenas (Hernández-Aguilera *et al.* 1996).

**Características de reconocimiento.-** Es una especie pequeña. El caparazón es ancho, pentagonal y liso. Con las regiones hepática y branquial en forma laminada. El rostro es ancho algunas veces biangular, coito y con la punta bilobulada y ligeramente está deprimido sobre la línea media, dorsalmente y continúa sobre la porción ventral y está delimitada por dos crestas unidas posteriormente en un ángulo agudo. Los ojos son pequeños, ángulos preorbitales escasamente marcados, el diente postorbital es pequeño, el artículo basal antenal es triangular, parte móvil por debajo del rostro. Los quelípedos son moderados en tamaño, el carpo presenta cuatro crestas longitudinales, mano distalmente alargada, el margen es despuntado, definido por depresiones en cada lado; dedos cortos y robustos. Apéndices caminadores con mechones sobre el margen inferior del propodio. El abdomen del macho con seis segmentos, mientras que el de la hembra con cinco segmentos libres (modificado de Williams 1984).

**Distribución general.**- Bermudas; Bahamas; De Florida, E. U. A. a través del Golfo de México y Mar Caribe Hasta Sao Paulo, Brasil (Powers 1977). Islas Ascensión y Santa Helena (Manning y Chace 1990).

### ***Hypoconcha arcuata* Stimpson, 1858**

***Hypoconcha arucata*** Stimpson, 1858:226; 1859:72.- Rathbun, 1937:47, lám.11, figs. 1-4- Williams,, 1984: , text-fig. Abele y kim 1986: , , (fig. ).- Rodríguez, 1980:

**Medidas en mm.**- 1 hembra de LC 5.4, AC 6.6.

**Registros en México.**- Tabasco: frente a Punta Buey en 18° 28' 06" N, 93° 40' 06" W (Hernández-Aguilera et al. 1994)

**Características de reconocimiento.**- El cuerpo es deprimido; el caparazón un poco más ancho que largo, membranoso, finamente granulado, con los márgenes espinulados y densamente ciliados; el borde frontal semicircular, con una fisura media profunda en forma de ojal y a cada lado de ésta una muesca sumamente marcada; lóbulo lateral fuerte. La superficie ventral del caparazón burdamente granulada; la porción frontal con numerosas fisuras, siendo más evidentes aquellas donde se alojan las anténulas y los segmentos basales de la antena; el borde orbital ciliado, el segmento orbital interno, separado del resto de la órbita por dos fisuras cerradas. Los quelípedos granados, un poco más largos que el ancho del caparazón; la porción interna del isquio y mero con una gran muesca en la cual al doblarse el apéndice, penetra compactamente la parte proximal interna y el borde inferior del propodio; el carpo es tan largo como ancho; los dedos con la superficie interna lisa, el borde cortante del dedo fijo está armado con dientes pequeños que se van incrementando en tamaño hacia la punta; el dedo móvil es casi tan largo como la palma y con los dientes similares a los del dedo fijo. El primer y segundo par de palas ambulatorias granuladas, con los bordes ciliados, las puntas agudas y comeas. La tercera y cuarta pata están articuladas en posición dorsal casi al nivel del penúltimo segmento abdominal, con espinillas en su porción dorsal y con los bordes ligeramente ciliados; el dactilo con apariencia biunguiculada (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Habitat.**- En sustrato limoso. Powers (1977) la menciona en fondos arenosos con fragmentos de conchas.

**Localidad tipo.**-

**Distribución geográfica.**- De Cabo Lookout, Carolina del Norte, E. U. A. a través del Golfo de México y Mar Caribe a Espírito Santo, Brasil

### ***Hypoconcha spinosissima* Rathbun, 1933**

***Hypoconcha spinosissima*** Rathbun 1933:185; 1937:46, text-fig. 14, lám. 10, figs. 1, 2.- Williams, 1984: .- Abele y Kim, 1986: , , (fig. b).- Rodríguez, 1980: ,

**Medidas en mm:** hembra LC 10.0, AC 9.8.

**Registros en México:** Campeche: al este de los bajos Obispo Norte y Obispo Sur, 20° 42' 06" N, 91° 26' 00" W (Hernández-Aguilera et al. 1996).

**Características de reconocimiento.-** La superficie del caparazón con una pubescencia corta. La frente es ligeramente truncada, con una fisura medial profunda en las antenas y con cinco o seis espinas. Expansión anterolateral con cinco espinas grandes y entre éstas, varias pequeñas. El margen de la cavidad antenal espinoso, los segmentos basales con granos agudos. Las órbitas con el margen espinulado y con una espina grande abajo. La superficie del maxílipo externo con granos agudos, el margen interno dentado; la porción anterior del mero está incitada. La región pterigostomiana con granos tanto redondeados como agudos; la porción lateral a la cavidad bucal con una espina fuerte. Los quelípedos con espinas dispuestas de la siguiente forma: la coxa e isquio con una en cada segmento, el carpo variando de tres a cinco, la mano con alrededor de diez. La coxa de la primera pata ambulatoria con una espina como la de los quelípedos y con otras accesorias (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Habitat-** En fondo de arena con conchas, algas y pedazos de coral.

**Localidad tipo.-**

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Norte, E. U. A. a Yucatán, México; Jamaica.

### ***Lysirudenitidus* (A. Milne-Edwards, 1880)**

***Lyreidus nitidus*** A. Milne-Edwards, 1880: 34. A. Milne-Edwards y Bouvier, 1923: 298. Goeke, 1980: 149.- Abele y Kim, 1986: 40, fig. a, en la pág. 459.

***Lyreidus bairdii***: Smith, 1881: 420. Rathbun, 1937: 23, lám. 5, figs. 5, 6.- Chace, 1940: 6; 1956: 16.- Pequegnat y Pequegnat, 1970: 180. Powers, 1977: 23.

***Lyreidus bairdii***: Goeke, 1985: 214.

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es alrededor de 1 y  $\frac{3}{4}$  veces tan largo como la parte más ancha. Frente tridentada, el rostro es triangular, agudo y más largo que ancha, los dientes laterales son estrechos y un poco más cortos que el rostro. Las sinuosidades orbitales son casi tan profundas como anchas. El margen anterolateral es redondeado, pero armado con una espinula. La mitad posterior del margen lateral es marcada por una cante evidente. Los quelípedos son casi tan largos como el caparazón; el carpo tiene una espina y algunos gamulos sobre el margen superior; el propodio es corto y muy comprimido, con un diente agudo cerca de la articulación con el dactilo; en su margen inferior está armado con 3 a 6 dientes, que decrecen en tamaño proximalmente. El dactilo está comprimido, su lado externo es regularmente curvado y agudo. Los dactilos de la primera y segunda patas ambulatorias, son largos. El abdomen es un poco más de  $\frac{2}{3}$  la longitud del caparazón; se dobla hacia el estemum a la altura del cuarto segmento el cual está armado con una espina cónica pequeña (modificado de Rathbun 1937).

**Hábitat-** Williams (1984) menciona que esta especie ha sido reportada en bancos de conchas, coral y arena gruesa y la forma elongada ha sido encontrada sobre fondos arenosos y pastos.

**Localidad tipo-** Santo Thomas (Williams 1984).

**Distribución geográfica-** Bahamas; Carolina del Norte y suroeste de Florida, E. U. A.; Campeche y Yucatán México; Santo Thomas (Williams 1984).

### ***Libinia emarginata* Leach, 1815**

***Libinia emarginata*** Leach, 1815: 130, lám. 108.- Rathbun, 1925: 311, figs. 103, 104, láms. 110-111- Williams, 1965: 252, figs. 231, 233 H- Powers, 1977: 64.- Williams, 1984: 318, figs. 253, 259 h

**Medidas en mm:** Macho: LC 55.6, AC 51.5; hembra: LC 76.3, AC 72.9.

**Registros en México:** **TAMAULIPAS:** (Correa-Sandoval 1984). **VERACRUZ:** frente al Río Pánuco (Hernández-Aguilera *et al.* 1996), frente al Río Tecolutla (Vázquez-Bader y Gracia 1994), Coatzacoalcos, en la desembocadura del Río Tonalá (Corpi-Lara 1986). **CAMPECHE:** frente a la Laguna de Términos (Vázquez-Bader y Gracia 1994), al oeste de Champotón y al este de Arrecifes Triángulos (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche (Cruz-Alba 1991).

**Características de reconocimiento:** El caparazón es más largo que ancho, espinoso, tubculado y cubierto con una pilosidad densa. Las espinas mayores se arreglan como sigue: una hilera media de nueve se extiende desde cerca de la base hasta el borde posterior del caparazón, de las cuales cuatro son gástricas, una genial, dos cardíacas y dos intestinales. El margen lateral tiene cinco espinas a cada lado, siendo dos subhepáticas y tres branquiales. La región gástrica y cardíaca están marcadas con hendiduras profundas. El rostro es ligeramente deprimido, bifido y con una hendidura media entre los ojos. Las órbitas presentan una espina preorbital prominente, una fisura superior y una inferior. Los quelípedos son iguales y relativamente pequeños, el pero con una espina en su parte basal proximal; la mano es granulada, los dedos son lisos. Las patas ambulatorias son largas, pilosas y desamadas, frecuentemente están desiguales y asimétricas.

**Hábitat-** Colectada entre los 18 y 35 metros de profundidad. Powers (1977) menciona que esta especie es común sobre todo tipo de fondos, pero más sobre lodo y arena, en aguas someras- Williams (1984) la reporta en cualquier tipo de fondo a profundidades de 49 metros. Corpi-Lara (1984) la encontró en sedimento arenoso, a una profundidad de 1

a 4 metros. Vázquez-Bader (1994) la menciona en sustratos de arena terrígena, limo y arenas carbonatadas en un intervalo de 20 a 23 metros de profundidad.

**Distribución geográfica.-** De Windsor, Nueva Escocia, Canadá a Campeche, México (Williams 1984).

**Observaciones.-** Hildebrand (1954) menciona que *L. emarginate* es la especie de cangrejo araña más común en el oeste del Golfo de México, pero de acuerdo a Powers (1977), ha sido frecuentemente confundida con juveniles de *L. dubia*. Wass (1955) anota dos características para distinguir a ambas especies, el rostro de *Libinia lubia* es más largo y en forma de V, el caparazón no es tan ancho y sólo presenta una espina en la región intestinal mientras que *Libinia emarginata* tiene dos.

### ***Macrocoeloma camptocera* (Stimpson, 1871)**

*Pericera camptocera* Stimpson, 1871 a: 112

***Macrocoeloma camptocera*:** Hay y Shore, 1918: 457, Um. 38, fig. 2.- Rathbun, 1925: 426, lám. 174, fig. 4; him. 270, fig. 2.- Powers, 1977: 50.- Williams, 1984: 326, figs. 262, 275 m.

**Registros en México- VERACRUZ:** Arrecife de Isla Sacrificios. **CAMPECHE:** al oeste de Punta Desconocida (Hernández-Agmlera *et al.* 1996).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es de forma triangular, ancho a nivel de las órbitas, estrecho en la región hepática y volviéndose a ensanchar posteriormente, la superficie está cubierta con pelos cortos y en forma de gancho. El rostro con dos cuernos largos, divergentes desde la base y terminado en una punta aguda. Las antenas con pelos a los lados; el flagelo alcanzando los cuernos rostrales; el artículo basal presenta una espina fuerte que está curvada hacia afuera. Los pedúnculos oculares son largos, delgados y retráctiles sobre las órbitas tubulares; la espina preocular es grande. La línea media dorsal con tres espinas; una gástrica y una cardíaca dirigidas hacia arriba y una, cerca del margen posterior, más corta que las anteriores y oblicuamente erecta. La región epibranquial con una espina a cada lado. Las espinas pósterolaterales son subcónicas, agudas y dirigidas ligeramente hacia atrás. Los quelípedos del macho son más largos que el caparazón, el mero es cilíndrico y está tuberculado; el carpo as igualmente tuberculado; la mano es ancha y con tubérculos; el dactilo está fuertemente flexionado, con un diente medial oculto por una densa pubescencia, que al oponerse al dedo fijo, dejan un hueco ancho, el cual se ve tm poco estrecho por la densidad de pelo de los márgenéns internas. Las palas ambulatorias son de tamaño moderado, cubiertas principalmente en el mero y carpo con pelo corto y algunos pelos en forma de gancho; los dactilos son curvados.

**Hábitat.-** Los especímenes fueron colectados entre los huecos de rocas portando en su caparazón algas, briozorios o esponjas. Williams (1984) la menciona además sobre fondos de arena con algas, coral y en sustratos duros.

**Localidad tipo.-** Cerca de Key West, Florida, E. U. A. (Williams 1984)

**Distribución geográfica.-** De Beaufort, Carolina del Norte (Williams 1984) a Campeche, México.

*Macrocoeloma concavum* Miers, 1886

*Macrocoeloma concava* Miers, 1886: 79

*Macrocoeloma concavum*: Rathbun, 1898: 576; Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982: 101.

**Medidas en mm.-** Hembra LC 49.3, AC 31.2

**Registros en México.- CAMPECHE:** al este de Bancos Ingleses (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Características de reconocimiento:** El caparazón es muy convexo, profundamente cóncavo sobre las regiones hepáticas; la superficie dorsal con diez espinas grandes y varias chicas o tubérculos, las espinas grandes ordenadas de la siguiente manera: tres forman un triángulo sobre la región gástrica, una urogástrica, una cardíaca, una intestinal, una grande sobre el ángulo lateral del caparazón y una sobre la región branquial formando una línea, transversa entre ésta, la del ángulo lateral y la cardíaca. Los márgenes laterales del caparazón con tubérculos que se continúan en una serie oblicua sobre las regiones pterigostomiana hasta cerca del ángulo antero-externo de la cavidad bucal. Los cuernos rostrales son triangulares, están separados por una cavidad en forma de V. Las orbitas son tubulares, con un diente preocular, uno postocular, con tubérculos en el margen superior y dientes lóbulos sobre el margen inferior. El artículo basal de la antena con dos espinas. Los márgenes y superficie externa del mero de los quelipodos están tuberculados. El propodio de las patas ambulatorias es estrecho en la mitad proximal; el dactilo está curvado, casi del mismo tamaño que el carpo y con algunos denticulos en el margen interno.

**Hábitat-** Colectada en fcmdos de limo, limo con algas y pedazos de coral.

**Localidad tipo.-** Fernando Noronha, tipo en el Museo Británico (Rathbun, 1925).

**Distribución geográfica.-** Campeche, México (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982); Puerto Rico y Brasil (Rathbun 1925).

*Macrocoeloma diplacanthum* (Stimpson, 1860)

*Pericera diplacantha* Stimpson, 1860: 183

*Macrocoeloma diplacanthum*: Rathbun, 1925: 478, lám. 169, fig. 1; lám. 269, figs. 1-3.- Powers, 1977: 51

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de la Isla de Lobos, Arrecife Hornos, Arrecifes de las islas Sacrificios y de Enmedio.

**Características de reconocimiento.-** El caparazón de forma\* subtriangular, ancho a nivel de las orbitas, estrecho en la región hepática y lo más ancho en la ramón posterolateral, con cuatro tubérculos cónicos formando casi un rectángulo en el centro del caparazón. Superficie ornamentada con una hilera de pelos largos en forma de gancho. El rostro es largo, los cuernos son largos, delgados, agudos, ligeramente divergentes y concentrados a la base por una delgada lámina. Las antenas con pelos a los lados, el flagelo casi alcanza los cuernos rostrales; el artículo basal antenal con una espina. Los pedúnculos oculares son moderadamente largos, los angulos anterior y posterior están redondeados.

**Hábitat.-** Powers (1977) menciona a esta especie en sustratos arenosos, desde 5 hasta 24 metros de profundidad.

**Localidad tipo.-** Santo Thomas, el tipo no existe (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica.-** Bahamas; desde ríos Cayos de Florida, E.U.A., al Mar Caribe y Antillas (Rathbun 1925).

***Macrocoeloma trispinosum trispinosum* (Latreille, 1825)**

*Pisa tripinosa* Latreille, 1825:142

*Macrocoeloma trispinosum*: Williams, 1984: 328, tex-figs. 264.

**Medidas en mm-** Macho: LC 30.7, AC 29.4, hembra: LC 28.0, AC 27.6

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de la Isla de Enmedio. **YUCATAN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1994)

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es irregular, ancho a nivel de las orbitas, estrecho en la región hepática y lo más ancho en la región posterolateral. El cuerpo y patas aterciopeladas con pelos cortos y con cerdas en forma de gancho. El rostro está formado por dos cuernos aplastados, adyacentes y subparalelos en la base, divergentes después de la mitad y ligeramente elevados hacia arriba. Los ojos son retráctiles sobre las órbitas tubulares. Las antenas con cortas y están situadas a los lados de los cuernos; el artículo basal con una espina. La línea media dorsal con tres tubérculos: uno sobre la región gástrica, uno en la cardíaca y uno sobre el final posterior. Las proyecciones posterolaterales son estrechas y con el ápice espiniforme. Los quelípedos y patas ambulatorias son cortos; el mero de

los quelipedos con nódulos, el final de estos, situado en el margen externo, es más protuberante, el carpo y la mano están un poco granulados; la longitud del dactilo es la mitad de la mano.

**Hábitat-** Colectada en fondos de limo, con algas y pedazos de coral. Williams (1984) las reporta establecidas en una variedad de situaciones: entre algas marinas, en mangle, entre rocas, sustratos de arena gruesa-coral, conchas-arena, pedazos de conchas.

**Distribución geográfica.-** De Beaufort, Carolina del Norte hasta Alligator Harbor, Florida, E. U. A. De Yucatán, México a través de las Antillas hasta Brasil (Williams 1984).

**Observaciones.-** Rathbun (1925), menciona y discute las tres formas situadas dentro de *M. trispinosum*, la forma típica, *M. t. nodipes*, diferenciando a la primera de la tercera principalmente, en que las proyecciones posterolaterales de la forma típica son estrechas y con el ápice espiniforme, el caparazón está considerablemente estrecho atrás de la órbita, los dientes pre y postocular son fuertes y el tubérculo medial del margen posterior es generalmente espiniforme. Mientras que para *M. t. nodipes* las proyecciones laterales son anchas y obtusas en el ápice, el caparazón es un poco estrecho atrás de las órbitas, el diente preocular es agudo pero no prominente, el postocular es despuntado o subagudo y el tubérculo medial del margen posterior es corto redondeado y despuntado. Para la nombrada *M. t* variedad la misma autora la sitúa intermedia entre esos caracteres diferenciales. Ives (1891), la reporta en aguas someras de Progreso, Yucatán. Esta fue colectada en el año de 1890 por la expedición a cargo del profesor Angelo Heilprin, establecida por la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia para investigar la historia natural de Yucatán, México (Williams 1984).

#### ***Macrocoeloma trispinosum* variedad Rathbun, 1925**

*Macrocoeloma trispinosum* variety Rathbun, 1925: 468, lám. 168, fig. i: Powers, 1977: 53: Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982: 103.

**Medidas en mm.-** Macho: LC 28.3, AC 26.6; hembra ovl : LC 28.3, AC 26.8.

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de la isla de Enmedio. **CAMPECHE:** sur de Cayos Arcas y al este de Punta Desconocida (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es irregular, ancho a nivel de las orbitas, estrecho en la región hepática y lo más ancho en la región posterolateral. El cuerpo y patas aterciopeladas con pelos cortos y con algunas cerdas de ganchos. El rostro está formado por dos cuernos más o menos aplastados, adyacentes y subparalelos en la

base, divergentes después de la mitad y ligeramente elevadas hacia arriba. Los ojos son retráctiles sobre las orbitas tubulares; dientes pre y postoculares son más o menos prominentes. Las antenas son cortas; el artículo basal con una espina. La línea media dorsal con tres tubérculos: uno sobre la región gástrica, uno sobre la cardíaca y uno sobre el final posterior. La región epibranchial con un tubérculo a cada lado. El margen posterolateral con una proyección a cada lado, ancha en la base y un poco espiniforme en el ápice. Los quelipodos y patas ambulatorias con cortos; el mero de los quelipodos con nódulos, el distal de estos, situado en el margen externo, es más protuberante, el carpo y la mano están un poco granulados; la longitud del dactilo es la mitad de la mano.

**Hábitat.-** Colectada en un fondo de limo, con algas y pedazos de coral y entre los huecos de rocas impregnadas de coral.

**Distribución geográfica.-** Bermudas; de Carolina del Norte, E. U. A. a través del Golfo de México hasta Brasil (Rathbun 1925).

*Metoporphis calcarata* Say, 1818

*Leptopodia calcarata* Say, 1818: 455

*Metoporphis calcaratus* Hay y Shore, 1918: 454, lám. 37, fig. 5. -

*Metoporphis calcarata* Rathbun, 1925: 21, tex-fig. 5, láms. 6-7: Coelho y Ramos, 1972: 209.- Powers, 1977: 46.- Williams, 1984: 300, figs. 235, 240h.

**Registros de México.- CAMPECHE:** frente a la desembocadura del Río San Pedro y San Pablo (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más largo que ancho, noduloso y está tuberculado de la siguiente forma: cuatro gástricos, de los cuales tres están dispuestos en una línea transversa; uno cardíaco, largo; uno postorbital muy atrás de la orbita y poco más adelante de los gástricos; dos hepáticos, bes branquiales; uno subbranchial y un pteigostomiano. El rostro es tan largo o más largo que el caparazón; está armado con cuatro o cinco espinas delgadas y proyectadas hacia afuera. Las antenas son visibles en vista dorsal; el artículo basal con una espina en la mitad de su longitud. Los pedúnculos oculares son largos y terminados en un tubérculo subespiniforme. El mero del maxilípodo externo está espinulado en el margen interno; el palpo es largo. Los quelipodos de la hembra son rugosos, cortos, delgados y con cerdas largas; el mero es curvado, con espinas en el margen inferior y una en el final distal del borde superior, el carpo con una línea de espinas; la mano es corta, con espinas y epinulas en los bordes externos; los dedos con finos dientes triangulares en la porción distal de los bordes cortantes. Las patas ambulatorias son delgadas; el mero con una espina distal fuerte; el dactilo es más largo que el propodio, está curvado distalmente, terminado en una punta aguda y al igual que el propodio, con flecos de pelos.

**Hábitat-** Colectada en una fondo de arena fina Williams (1965) la reporta ente hidroides cerca de Morehead City, Carolina del Norte, E. U. A Powers (1977) la menciona sobre rocas, coral y áreas de algas.

**Localidad tipo.-** Bahía de Charleston, Sur de Carolina, E. U. A. el tipo no existe (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica:** De Cabo Hatteras, Carolina del Norte, E. U. A. a través del Golfo de México y Mar Caribe a Río de Janeiro, Brasil (Williams 1984)

### ***Microphrys bicornutus* (Laterife,1825)**

*Pisa bicormuta* laterille,1825: 141

***Microphrys bicornutus*.** Hay y Shore, 1918: 459, lám. 38, fig. 10: Rathbun, 1925: 489, tex-fig. 139, lám.175.- Williams, 1965: 259, figs. 239, 245f.- Powers, 1977: 54.- Williams, 1984: 330, figs. 266, 275g.

**Registros en México.- TAMAULIPAS:** Tampico (López-Salgado 1986). **VERACRUZ:** Arrecifes de las islas de Lobos (Ray 1974), Isla Verde (Morales-Garcia 1986), Isla Sacrificios (Morales-Garcia 1987), de Enemedio y Arrecife Homos (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **CAMPECHE:** Cayos Arcas y Cayo Arenas (Hernández-Aguilera *et al.* 1996), Laguna de Términos (Raz-Guzmán *et al.* 1980). **YUCATÁN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán.(Martinez-Guzmán y Hernández-Aguilera 1993). **QUINTANA ROO:** Isla Mujeres, Puerto Morelos, Isla Coaunel y Punta Estrella (Markham *et al* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es subtriangular, moderadamente piloso, con todas las partes elevadas y esta cubierto con tubérculos redondeados. El rostro esta compuesto de dos cuernos fuertes divergentes desde la base. El articulo basal de la antena con una espina conspicua, aplastada obtusa en su ángulo anterior y atrás de esta un tubérculo marginal o una aorta espina fuerte en los organismos adultos. Las orbitas son pequeñas, circulares y con las fisuras cerradas; los ojos son pequeños, el ángulo preoibital es rectangular. La región intestinal con una línea arqueada de cuatro tubérculos; la región branquial con dos o tres espinas cortas u otra espirar en el ángulo lateral. Los quelipedos están manchados siendo estas manchas persistentes por muchos años en alcohol; el mero con cuatro o tres tubérculos o espinas cortas; la mano es lisa; los dedos dejan un hueco en las puntas. Las patas ambulatorias disminuyen notablemente en longitud del primer al cuarto par, están peludas y con los márgenes un poco asperos.

**Hábitat-** Coletada entre rocas de coral Williams (1984) menciona que es una especie muy común en los arrecifes coralinos y se le encuentra oculta en esponjas, anémonas, hydrozoarios y algas.

**Localidad tipo:** "Nouvelle Hollande", tipo en el Museo de Paris (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica.-** Bermudas; Bahamas; de Beaufort, Carolina del Norte, E. U. A. a Santa Catarina, Brasil; incluye. (Williams 1984).

***Mithrax (Mithrax) acuticornis* Stimpson, 1870**

***Mithrax acuticornis* Stimpson, 1870:** 116

***Mithrax (Mithrax) acuticornis* :**Rathbun, 1925: 388, lám. 136, figs. 1-2, Mm. 267, fig. 1.- Coelho y Ramos, 1972: 214.-Powers, 1977: 56.- Williams, 1984: 332, figs. 267, 275<sup>a</sup>

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de la Isla de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al.* 1996).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más largo que ancho, formando un ángulo en la unión de los márgenes anterolateral y posterolateral. Las suturas cervical y cardíaca son profundas. La superficie está cubierta con tubérculos despuntados, los cuales son muy cortos y escasos en la región gástrica y más largos y numerosos en las otras partes. Los cuernos rostrales están rectos, divergiendo regularmente. La espina principal del artículo basal de la antena es recta o ligeramente curvada y alcanzando la mitad de la longitud del rostro. Con cuatro espinas largas anterolaterales y con una posterolateral; la primera o hepática es doble y tiene a su vez una espina pequeña en su lado anterior; las tres siguientes, tienen una espina pequeña enfrente; la última, anterolateral es la más larga. Los quelípedos del macho son casi tan largos y fuertes como las patas del primer par; el mero es espinoso y con dos hileras de espinas largas arriba; el carpo está cubierto con espinas o tubérculos; las manos con unas cuantas espinulas arriba cerca del final proximal; los dedos con un corto y estrecho hueco y con los bordes cortantes denticulados y un gran diente en la mitad del dactilo. Las patas ambulatorias con espinas arriba, arregladas en dos hileras en el mero y carpo, siendo especialmente largas en los dos primeros pares.

**Hábitat.-** Powers (1977) la menciona en sustratos arenosos, lodo, pedazos de concha, roca coral Lemaitre (1984) la reporta a 9 metros de profundidad. Williams (1984) reporta esta especie principalmente en fondos calcáreos, ocasionalmente en lodo y arena; a profundidades de 10 a 103 metros y raramente a 298 metros.

**Localidad tipo:** Florida, E. U. A. el tipo no existe (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica.-** De la Costa Sureste; incluyendo los Cayos y el Estrecho de Florida, E. U. A. a través del Golfo de México y Mar Caribe, hasta Espírito Santo, Brasil. (Williams 1984).

***Mithrax (Mithraculus) cinctimanus* (Stimson, 1860)**

*Mithraculus cinctimanus* Stimson, 1860: 132.- A. Milne-Edwards, 1875: 112, Mm. 23, fig.

*Mithrax (Mithraculus) cinctimanus* Rathbun, 1925: 438; lám. 158.- Powers, 1977: 54.

**Medidas en mm.-** Hembra: LC 14.0, AC 16.8.

**Registros en México.- YUCATAN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO** Isla Cozumel (Markham, *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es tan ancho como largo, cubierto en la parte posterior por pequeños lóbulos redondeados o tubérculos. Los cuernos rostrales son cortos, un poco estrechos y ampliamente separados. El ángulo interior de la órbita es prominente. El margen anterolateral está armado con cuatro dientes pequeños, muchas veces son tuberculosos. El artículo basal antenal es muy ancho, con una espina entero-external. El brazo es tuberculado, con dos o tres dientes espiniformes en el margen interior, el margen externo es tuberculado; la muñeca es aproximadamente pequeña, con dos o tres tubérculos en el margen interno; la palma es dilatada; dedos abiertos; dactilo con un diente cerca de la base. Los apéndices ambulatorios son pequeños, ásperos, esparcidamente peludos, pelos finos principalmente en los últimos tres artejos.

**Color en vida.-** ver fotografías cromáticas.

**Hábitat:** Colectado sobre y en rocas de coral. Powers (1977) menciona que se encuentra en arrecifes coralinos, rocas y esponjas. Lemaitre (1981) reporta esta especie entre *Thalassia* y coral.

**Localidad tipo.-** Santo Thomas y Tortugas; el tipo no existe (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica.-** Bahamas; de Florida, E. U. A. a Curazao (Powers 1977).

***Mithrax (Mithraculus) coryphe* (Herbst, 1785)**

*Cancer coronatus* Herbst, 1785: 184, lám. 11, fig. 63.

*Mithrax (Mithraculus) coryphe*. Rathbun, 1925: 426, Um. 153.- Powers, 1977: 55.

**Medidas en mm.-** Macho: LC, AC; Hembra LC; AC

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecifes Homos, de las islas Sacrificios y de Enmedio. **CAMPECHE:** Cayos Arcas. **YUCATAN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO:** Isla de Cozumel, Isla Mujeres, Punta Estrella, Puerto Morelos, Playa María Irene, Xochem y Tancah (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento-** El caparazón es romboide, el rostro es corto, con dos dientes truncados separados por una cavidad en forma de V. Atrás de los cuernos con dos agudos gránulos. Las regiones gástrica y cardíaca son asperas, por unos pocos nódulos localizados regularmente. La región branquial está cruzada oblicuamente por tres surcos profundos, formando tres elevaciones oblicuas. Los márgenes anterolaterales están armados con tres dientes redondeados. Con un diente pequeño en el margen postero-lateral. El artejo basal antenas es subtriangular, pequeño, el lóbulo marginal externo justo en la base de la antena. Los quelípedos superan el tamaño de los pereópodos en los machos adultos y son en ellos ensanchados en la base del dactilo. Los apéndices caminadora decrecen en tamaño, están cubiertos de pelos gruesos, terminan en puntas afiladas y curvas.

**Hábitat-** Colectado entre rocas de coral. Powers (1977) menciona que se encuentra en intersticios de coral, rocas, esponjas, arena, trozos de conchas, pastos marinos y fondos lodosos. Vela (1977) ubica esta especie entre cuevas que presentan los sustratos que descansan en los fondos de praderas de *Thalassia*, hasta 50 centímetros de profundidad. Markham *et al.* (1990) la encontraron en conchas vacías de *Strombus*.

**Distribución geográfica-** Bahamas; de Florida, E. U. A. a Brasil (Rathbun 1925).

### ***Mithrax (Mithraculus) forceps* (A: Milne-Edwards, 1857)**

*Mithraculus forceps* A. Milne-Edwards, 1875: 109

*Mithrax (Mithraculus) forceps*: Rathbun, 1925: 431- Powers, 1977: 55.- Williams, 1984: 337.

**Medidas en mm.-** Macho: LC 20.2, AC 21.5; hembra LC 12.2, AC 14.2.

**Registros en México.-** VERACRUZ: Arrecifes de Isla Verde, La Gallega, Hornos, de Isla Sacrificios y de Isla de Enmedio (Morales-García 1986, 1987; Hernández-Aguilera *et al.* 1996), CAMPECHE: Laguna de Términos (Raz-Guzmán *et al.* 1984 Cayos Arras, al norte de Campeche y al este de los Arrecifes Triángulo, (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, Hernández-Aguilera *et al.* 1996). YUCATÁN: Isla Pérez, Arrecife Alacrán. (Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera 1993). QUINTANA ROO: Puerto Morelos (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más ancho que largo y está fuertemente esculpido en los especímenes juveniles, pero más liso con la edad. El margen anterolateral con cuatro dientes o espinas, las cuales varían en el ápice de redondeado a espiniformes; la región branquial con tres surcos oblicuos. El rostro con dos cuernos cortos redondeados y con una sutura medial ancha en forma de V; dos pares de tubérculos se encuentran sobre la región frontal detrás de los cuernos rostrales. La región gástrica y la cardíaca con cordilleras poco definidas. La región subhepática con un tubérculo pequeño. El mero del maxilípodo externo es más ancho que largo; el isquio es tan largo como el mero. Los quelípedos son fuertes; el margen interno del mero con dos fuertes espinas o tubérculos; el

carpo es casi liso, con un tubérculo en su margen interno. La mano es lisa, a veces hinchada Las patas ambulatorias son de tamaño moderado y peludas; mero con dos líneas de espinas; carpo con nuevas espinas en la primera pata y disminuyendo hasta seis en la última; propodio con seis a ocho espinas; el dactilo es curvado y con espinas abajo.

**Hábitat:** Colectada entre coral desde la zona intermareal hasta 35 metros de profundidad. Williams (1965), la reporta en costas rocosas y en giretas de arrecifes, debajo de tocas y en coral; Verril (1908), menciona que se encuentra expuesta en la zona intermareal y en aguas someras en ciertas áreas; Powers (1977), la reporta entre rocas sobre arena, conchas, coral y pastos marinos. Lemaitre (1981), entre *Thalassia* y coral.

**Localidad tipo.-** Guyana, el tipo en el Museo de París (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica:** De Carolina del Norte, E. U. A. a Río de Janeiro, Brasil (Williams 1984).

### ***Mithrax (Mithrax) hispidus* (Herbst, 1790)**

***Cancer hispidus*** Herbst, 1790: 245, lám. 18, tex-fig. 100.

***Mithrax (Mithrax) hispidus*** Rathbun, 1925: 406, tex-fig.124, láms. 145-146, lám 147, fig. 3.- Williams, 1965: 250, tex-fig.236 y 245 c.

**Medidas en mm-** Macho: LC 28.3, AC 35.1; hembra LC 23.4, AC 26.9

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de Isla Verde (Morales-Garcia 1980. **CAMPECHE:** Cayos Arcas y Cayo Arenas (Hernández-Agilera *et al* 1996).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón esta considerablemente hinchado, es más ancho que largo, liso excepto por la parte de abajo, redondeado por prominencias principalmente hacia el margen exterior de la región branquial, presenta débiles tubérculos gástricos, amplios hacia el frente. Los cuernos rostrales son cortas obtusos, separados por una fisura en forma de V. El ángulo preorbital esta despuntado, produciendose ligeramente. El articulo basal de la antena con dos dientes, uno interno proyectandose al rostro, otro pequeño sobre el borde orbital. La orbita con cuatro tubérculos sobre el margen, dos superiores mucho más pequeños que los otros dos inferiores. El margen anterolateral con cuatro dientes espiniformes, el primero obtuso, a veces bífido en la punta; el segundo es largo, punteagudo y curvado hacia adelante; el tercero y cuarto delgados. El borde posterolateral con un diente pequeño situado en lo alto del caparazón, sobre una linea de tubérculos oblicuos. Los quelipodos del macho son largos y desiguales, iguales en las hembra; el mero con cuatro espinas y unos pocos tubérculos sobre la superficie superior y dos espinas en el margen interno; el carpo es liso, la mano es lisa; los dedos terminados en punta, dejando una abertura y con un diente crenulado abajo, cerca de la base del dactilo.

**Hábitat.-** Morales-Garcia (1986), colectó esta especie en pedazos de coral muerto en la comunidad de *Thalassia*.

**Localidad tipo.-** no indicada, el tipo en el Museo de Berlín (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica.-** Desde Carolina del Norte, E. U. A. a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Sao Paulo, Brasil (Rathbun 1925).

***Mithrax (Mithrax) pleuracanthus* Stimpson, 1871**

*Mithrax pleuracanthus* Stimpson, 1871: 116; Hay y Shore, 1918: 458, lám 38, fig. 3.

*Mithrax (Mithrax) pleuracanthus*: Rathbun, 1925: 411, lám. 150.- Boone, 1927: 39.- Powers, 1977: 57.- Williams, 1984: 334, figs. 269, 275 e.

**Registros en México.- CAMPECHE:** al este de los bajos Obispo Norte y Obispo Sur, al noroeste de Punta Desconocida, al este de Cayos Arcas, al noroeste de Celestín (Hernández-Aguilera y Sosa-Henández 1982).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es un poco más ancho que largo o casi tan largo como ancho al excluir la última espina lateral; la superficie esta tuberculada. La frente con dos cuernos anchos y redondos, detrás de estos, se encuentran dos pares de tubérculos. El margen orbital con dos tubérculos superiores. El artículo basal de la antena presenta dos dientes. El margen anterolateral esta armado con cuatro tubérculos: primero y segundo dobles y/o granulados, el tercero es más corto y a veces espiniforme, el cuarto es generalmente espiniforme y dirigido hacia adelante. La porción anterior de la región gástrica con una hilera transversa de cinco tubérculos a cada lado. La región cardiaca con cuatro tubérculos; la región branquial con tubérculos robustos y pequeños arreglados en hileras oblicuas. La región subhepática con dos tubérculos. Los quelipodos son largos; el mero con tubérculos arriba y con una hilera de cinco en el margen externo, el margen interno con dos de tamaño pequeño. La superficie del carpo con varios tubérculos; la mano es lisa; los dedos al cerrarse dejan un hueco, dentados casi en toda su longitud y con las puntas en forma de cuchara. Las patas ambulatorias con tubérculos y espinas, con pelo principalmente en el carpo, propodio y dactilo, este último curvado y con espinulas en el margen interno.

**Hábitat.-** Colectada en fondos de arena fina, limo, arena con pedazos de coral y en meas. Lemaitre (1981) la menciona en sustratos de coral y rocas.

**Localidad tipo.-** Key West, Tortugas, Florida, E. U. A. y en St Thomas (Williams 1984).

**Distribución geográfica:** Bermudas; Bahamas; de Carolina del Norte, E. U. A. a través del Golfo de México y Mar Caribe a Venezuela (Williams 1984).

***Mithrax (Mithraculus) ruber* Stimpson, 1871**

*Mithraculus ruber* Stimpson, 1871: 118

*Mithraculus nudus* A. Milne-Edwards, 1975: 110, lám. 23, fig. 2

***Mithrax (Mithraculus) ruber*:** Rathbun, 1925: 432, km. 157

**Medidas en mm.-** Macho: LC 11.7, AC 14.6; hembra: LC 7.6, AC 9.0

**Registros en México:** **VERACRUZ:** Arrecife Hornos y Arrecife de la Isla de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **CAMPECHE:** Arrecife Triángulo W., Cayos Arcas, Cayo Arenas.

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es moderadamente ancho, la superficie está desnuda, pulida y desigual. La región branquial con unas pocas prominencias redondeadas; la región gástrica con algunos pequeños tubérculos arreglados en una hilera transversa, y otros ocurren en las regiones gástrica y cardíaca. Caparazón con cuatro protuberancias laterales, muy suaves. Los cuernos frontales están muy cortos, gruesos, alzados y despuntados; el margen orbital es grueso, especialmente el lóbulo preorbital; el artículo basal antenal es un poco estrecho, con dos lóbulos, uno largo y otro pequeño. Los quelipodos son fuertes; el brazo con un sólo lóbulo en el margen anterior, con cuatro espinas en el margen posterior y con dos espinas en la superficie, muñecas pequeñas; los dedos terminan en forma de cuchara. Los apéndices ambulatorios decrecen en tamaño del primero al cuarto par, poseen pelos los cuales no son muy densos. -

**Color a la vida.-** Ver fotografías cromáticas

**Hábitat.-** Organismos colectados entre intersticios de coral, fondos rocoso-arenosos. Lemaitre (1981) la menciona en sustrato como coral, rocas y entre *Thalassia*. Velez (1977) considera que es muy abundante en ambientes de cantos rodados y sobre sustratos estables cubiertos de animales sésiles, desde 1-3 metros de profundidad.

**Localidad tipo:** En el arrecife Cruz del Padre, Cuba; el tipo no existe (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica.-** Desde Cuba hasta Barbados y Curazao, Brasil (Rathbun 1925).

***Maia sculpta*** Lamarck, 1818: 242

***Mithrax (Mithraculus) sculptus***: Rathbun, 1925: 422, ta-fig. 125, Mm. 152.- Powers, 1977: 56

**Medidas en mm.**- Macho: LC 25.2, AC 30.4; hembra: LC 11.9, AC 12.6

**Registros en México-** **CAMPECHE:** Arrecife Triángulo W., Cayos Arcas, Cayo Arenas. **YUCATAN:** Isla Pérez, Isla Desertora, Isla Pájaros e Isla Chica, Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO:** Cozumel, Isla Mujeres y Puerto Morelos (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento:** El caparazón es casi tan ancho como largo y redondeado, la frente es ancha, poco prolongada formada por dos lóbulos separados por una estrecha ranura poco profunda. El ángulo orbital interno es obtuso y escazamente producido. El borde orbital soporta tres tubérculos: uno superior pequeño, uno external y otro inferior. El articulo basal antenal es ancho, muy expandido externamente, formando parte del piso de la orbita; el ángulo antero-external es tuberculifonne y escazamente más prolongado que el ángulo orbital superior interno. La región posterior del caparazón con dos o tres nódulos. Los margenes antero-laterales están armados con cuatro lóbulos redondeados. El caparazón y quelipodos estan desnudos y brillantes. Los quelipodos estan ensanchados en el macho; el brazo con dos tubérculos espiriformes; el carpo es pequeño y redondeado; la mano es comprimida, apendices ambulatorios algo espinosos y cubiertos con pelos en forma de cepillos, robustos.

**Color en vida.**- Coloración verdosa, quelipodos verde brillante, con los extremos de los dedos brillantes (Velez 1977).

**Hábitat.**- Colectada en sustratos de coral y rocas. Powers (1977) menciona que es muy abundante en arrecifes coralinos; debajo de rocas, a lo largo de la linea de costa, en arena, conchas, pastos y lodos. Vélez (1977) ubica esta especie entre cantos y bloques de coral, en praderas de *Thalassia* hasta 50-60 centímetros de profundidad. Lemaitre (1981) la reporta sobre coral.

**Localidad tipo.**- desconocida; el tipo en el Museo de París (Rathbun 1925).

**Distribución geografica.**- Bahamas; del sur de Florida, E. U. A. a Brasil (Markham *et at* 1990).

***Mithrax (Mithrax) verrucosus*** H. Milne-Edwards, 1832

***Mithrax verrucosus*** H. Moline-Edwards, 1832: cl 7

***Mithrax (Mithrax) verrucosus***: Rathbun, 1925: 400, lun. 144.- Powers, 1977: 58.- Williams, 1984: 336, figs. 271, 275c.

**Medidas en mm.**- Macho: LC 50.2, AC 60.7; hembra: LC 273, AC 34.0

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife la Blanquilla (López-Salgado 1986). Arrecifes de las islas Verde y de Enmedio. **CAMPECHE:** Arrecife Triángulo W, Cayos Arcas, Cayo Arenas. **YUCATÁN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán. **QUINTANA ROO:** Isla de Cozumel (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.**- El caparazón es más ancho que largo, está cubierto con gránulos aplastados y estrechos casi descubiertos; la sutura cervical es profunda; la región branquial con unos pocos tubérculos dorsales en su parte externa; la frente y órbitas con espinas truncadas. Los cuernos rostrales son cortos, despuntados y están separados por una profunda cavidad. El margen orbital con cuatro espinas despuntadas. El margen anterolateral con ocho espinas; la región posterolateral con una sola espina. Por debajo del margen lateral está una hilera de nueve espinas. Los quelipodos son fuertes, el mero es casi liso en su superficie superior y con tres tubérculos en el borde interno. Las patas ambulatorias están cubiertas con una densidad de pelos; el mero y carpo están espinosos.

**Hábitat**- Colectado entre rocas de coral en una zona de fuerte flujo de agua. Williams (1984) menciona que vive cerca de la costa entre rocas.

**Localidad tipo.**- Bahía Robert, Martinica, el tipo en el Museo de París (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica:** Bahamas; Carolina del Sur, E. U. A. a Fernando de Noronha, Brasil (Williams 1984).

**Observaciones.**- Las hembras y machos juveniles, difieren de los machos adultos por lo siguiente: caparazón cubierto con pelos; los cuernos rostrales son más cortos y agudos y separados más adelante; las espinas del margen interno del quelipodo son agudas, el carpo es más o menos espinoso dorsalmente y la palma es espinosa y peluda arriba. El grado de espinulación en los quelipodos varía individualmente (Williams 1965).

### ***Pyromaia arachna* Rathbun, 1924**

***Pyromaia arachna***. Rathbun, 1924: 1; 1925: 131, láms- 42, 43.- Chace, 1956: 20. W. Pequegnat, 1970: 182: Abele y Kim, 1986: 49, fig. c en la pág. 539.

**Características de reconocimiento**- El caparazón es elongado, la superficie con espinas, gránulos y tubérculos; con cinco espinas sobre la línea media: 2 gástricas, 2 cardíacas y 1 intestinal; la gástrica posterior, la cardíaca anterior y

la intestinal son las más grandes; seis espinas branquiales: 3 en la superficie y 3 en el margen. Rostro largo, triangular en su base y terminado en una punta aguda ascendiendo desde su base y con espinulas arriba. Artículo basal de la antena con espinas, una al lado del artejo móvil y otra en medio al nivel de la articulación de la anténula. Los quelipodos están espinulosos y presentan cerdas esparcidas; los dedos son fuertemente curvados y más largos que la palma. Las patas son largas, con una espina erecta en la porción proximal superior del mero y una espina pequeña en el margen distal superior del mismo segmento; los dedos con mechones de cerdas a cada lado. El abdomen tiene una espina en el primer segmento.

**Hábitat.**- En profundidades de 180 a 380 m (W. Pequegnat 1970).

**Localidad tipo.**-Al suroeste de Cabo San Blas, Florida; E. U. A. (Williams 1984).

**Distribución geográfica.**- De Carolina del Sur, a la costa oriental de México (Abele y Kim 1986).

### ***Pyromaia cuspidata* Stimpson, 1871**

***Pyromaia cuspidata*** Stimpson, 1871: 110.- Hay y Shore, 1918: 455, lám. 38, fig. 4.- Rathbun, 1925: 129, fig. 49, lám. 41 - Chace, 1940: 57: W. Pequegnat, 1970: 181.- Powers, 1977: 48.- Williams, 1984: 303, fig. 239, 41m.- Abele y Kim, 1986: 49, figs. a, b en la pág. 539.

**Características de reconocimiento.**- El caparazón es piriforme, la anchura es aproximadamente 2/3 el largo; las regiones están bien marcadas, la superficie es áspera, con gránulos esparcidos, tubérculos y espinas; frecuentemente con 6 grandes espinas medias: 2 mesogástricas, 1 urogástrica, 2 cardíacas y 1 intestinal; a los lados: 1 protogástrica, 2 ó 3 hepáticas; Algunas depresiones separan la región branquial. El rostro de su base al ápice se va ahusándose hasta una punta trigonal; los márgenes superior y laterales son espinulados. La espina interantennular es biangular, aguda, apunta hacia abajo y hacia adelante. Las órbitas son grandes, abiertas; una espina supraorbital casi era se dirige ligeramente hacia afuera y hacia adelante; el diente postorbital es grande, curvado alrededor de la cornea; el margen anterior con un fleco de pelos. El segmento basal de la antena es largo, con una espina terminal, una espina más larga hacia la mitad del margen interno, es seguida por una hilera de tubérculos o espinas. Un tubérculo en el ángulo de la cavidad bucal. El maxilipedo externo, es espinuloso, con una depresión longitudinal sobre el isquio; el mero es cordiforme. Las patas ambulatorias están cubiertas de pelos cortos.

**Hábitat.**- En fondos de grava, arena, lodo y coral roto; profundidades de 27 a 549 m (Williams 1984).

**Localidad tipo.**- Fuera de Sand Key, arrecife Alligator, Samboes, Florida, E. U. A. (Williams 1984).

Distribución geográfica- De Cabo lookout, Carolina del Norte, E. U. A. a Nicaragua (Williams 1984).

***Pitho acuelata* (Gibbes,1850)**

***Hyas acuelata*** Gibbes,1850: 171

***Pitho acuelata***: Rathbun, 1925: 257, lám. 127, fig. 1.

**Medidas en sum.-** Macho: LC 21.6, AC 18.2; hembra: LC 19.2, AC 16.3.

**Registros en México.-** VERACRUZ Arrecife Hornos y Arrecife de la Isla de Enmedio. CAMPECHE: Cayos Arcas y Cayo Arenas. YUCATAN: Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1996)

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es pequeño, ovalado, casi liso, el rostro no se prolonga. Los ángulos preorbital y orbital externos son subagudos. Los márgenes anterolaterales están armados con cinco dientes más o menos triángulare, obtusos en los adultos y agudos o subagudos en los organismos jóvenes. El segundo y tercer diente están unidos en su base, el cuarto y quinto son pequeños. El diente frontal es pequeño, plano triangular y obtuso. El artículo basal de la antena es ancho. El primer segmento moral de la antena es mucho más ancho que largo. El caparazón tiene la región gástrica muy prominente. Los quelípedos de los machos adultos superan en tamaño al primer par de pereópodos, son muy anchos en la base de los dedos. Los apéndices caminadores decrecen en tamaño hacia el cuarto par y terminan en una uña corta y aguda.

**Hábitat.-** Organismos colectados entre intesticios de coral y rocas. Powers (1977) reporta esta especie en sustratos de arena, conchas, coral, pastos, fondos lodosos y entre algas. Vélez (1977) ubica esta especie en praderas de *Thalassia*, enterrados en el fondo arenoso; a profundidades hasta de 50 centímetros.

**Localidad tipo.-** Florida, E. U. A. el tipo no existe (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica.-** Bahamas; Florida; Antillas, Costas Norte y Sur de América (Rathbun 1925).

***Pitho lherminieri* (Schramm, 1867)**

***Othonia lherminieri*** Schramm, 1867: 20

*Pitho lherminieri*: Hay y Shore, 1918: 459.- Rathbun, 1925: 362, lám. 128, figs. 1, 2; lám. 129, figs. 1, 2: lám. 252, fig. 2.- Coelho y Ramos, 1972: 210: Powers, 1977: 61 - Williams, 1984: 311, figs. 246, 259a.

**Medidas en mm.-** Macho: LC 26.9, AC 24.4; hembra: LC 20.4, AC. 16.9

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecifes de las islas de Lobos y de Enmedio (López-Salgado 1986), Arrecifes de las islas Verde y Sacrificios (Morales-Garcia 1986, 1987). **CAMPECHE:** Cayos Arcas. **YUCATAN:** Islas Pérez, Desertora, Chica en el Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO:** Puerto Morelos (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es tan ancho como largo en los machos adultos, más largo en los otros individuos. El margen anterolateral con cinco dientes o espinas excluyendo la espina postorbital; los tres primeros dientes son subiguales en tamaño; el segundo y el tercero están unidos en la base, los dos últimos son más pequeños que los anteriores. El diente frontal está formando un rostro, el cual llega más allá de los ángulos orbitales. La superficie del caparazón con tubérculos de diversos tamaños. Las orbitas son pequeñas y tubulares. La antena es corta, el primer artejo es plano, corto y ancho; el tercer artículo está aplanado. Los quelípedos con la palma ancha y comprimida; con los meros subcilíndricos; la punta de los dedos en el macho están en forma de cuchara. El abdomen en ambos sexos con siete segmentos libres.

**Hábitat.-** Entre *Thalassia*. Rathbun (1925) la reportó en gran variedad de fondos incluyendo lodo, arena y conchas; rocas, coral y pastos marinos. Markham *et al.* (1990) la menciona entre tunicados y esponjas, así como en conchas de *Strombus*. Lemaitre (1981) reporta a esta especie entre *Thalassia*.

**Localidad tipo.-** Isla Guadalupe, el tipo en el Museo de París (Williams 1984)

**Distribución geográfica.-** De Beaufort, Carolina del Norte, E. U. A. a Sao Paulo, Brasil (Williams 1984).

### ***Podocheila nisei* Stimpson, 1860**

***Podocheila nisei*** Stimpson, 1860: 196, lám. 2, fig. 1.- Rathbun, 1925: 33, lám. 11, figs. 1-2; lám. 208, fig. 2: Williams, 1984: 302, figs. 237, 241k.

**Medidas en mm:** Macho: LC 15.0, AC 12.4; hembra oví.: LC 15.4, AC 12.3

**Características de reconocimiento:** El caparazón es piriforme, deprimido, más ancho cerca del margen posterior, la superficie dorsal presenta tres tubérculos: uno es gástrico, uno hepático y otro cardíaco. El rostro es en forma de capucha, con una cavidad abajo y una carina media arriba. El artículo basa de la antena se estrecha gradualmente hacia adelante. Las orbitas están redondeadas y sus márgenes son gruesos. La región pterigostomiana es protuberante, más o menos comprimida y prolongada en un tubérculo en la mitad. El esterno del macho tiene sus bordes radiados. Los quelipodos son delgados; los dedos al cerrarse dejan una cavidad muy estrecha cerca de su base. El primer par de patas ambulatorias son mucho más largas que las restantes; los dactilos de los tres últimos pares están curvados y son dos o más veces la longitud de sus respectivos propodios. El abdomen del macho con seis segmentos hmbres.

**Hábitat.-** Powers (1977) reporta que esta especie se establece en sustratos de coral, arena, concha y grava; aunque frecuentemente se encuentra en algas (*Sargassum* y *Thalassia*). Lemaitre (1984) la menciona a 16 metros de profundidad. Vázquez-Bader y Gracia (1994) la colectaron sobre sustrato de limo carbonatado a 49 metros de profundidad.

**Localidad tipo:** Isla de Santo Thomas (Antillas), el tipo no existe.

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Norte, E. U. A. a través del Golfo de México hasta Rio de Janeiro, Brasil (Williams 1984).

### ***Podochela sidneyi* Rathbun, 1924**

***Podochela sidneyi*** Rathbun, 1924: 1; 1925: 39, tex-fig. 9c, láms. 12-13; Powers, 1977: 48; Williams 1984: 302, figs. 238, 2411.

**Medidas en mm.-** Macho: LC 17.1, AC 13.6; hembra LC 15.7, AC 11.3.

**Registros en México:** **TAMAULIPAS:** frente al Río Soto La Marina. **VERACRUZ:** frente a Antón Lizardo y al Río Tecohdla (Vázquez-Bader y Gracia 1994). **TABASCO:** al norte de Punta Buey. **CAMPECHE:** al oeste de Punta Desconocida (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982), frente a los ríos San Pedro y San Pablo (Vázquez-Bader y Gracia 1994)

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es déprimido, con la porción más ancha cerca del margen posterior y midiendo casi 2/3 de la longitud; la región dorsal presenta algunos mechones de pelos. El rostro es más o

grandes. Los quelipodos y patas ambulatorias con tubérculos y espinas así como hileras de cerdas (adaptado de Rathbun 1925).

**Hábitat.-** Colectada en fondos de limo, arena fina, limo con algas y pedazos de coral. Powers (1977) la reporta en conchas, coral y materiales ásperos. Williams (1984) menciona que se encuentran además en arena gruesa, restos de concha y coral. Vázquez-Bader y Gracia (1994) la reportan en sustratos de lodo, limo y arena carbonatada, entre 22 y 79 metros de profundidad.

**Localidad tipo:** A 10 millas de las Islas Holbox, Quinta Roo, México y cerca de la Habana, Cuba cotipos en el MCZ (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica:** De Beaufort, Carolina del Norte, E. U. A. a Barbados y Venezuela (Rodriguez 1980; Williams 1984).

**Observaciones.-** *S. f. coelata* es parecida ala forma típica *S f. furcata* pero segun Rathbun (1925) difiere en que la superficie del caparazón de la segunda esta más suavemente esculpida, menos tubérculada y los cuernos rostrales son más largos y convergentes.

### ***Stenocionops furcata furcata* (Olivier,1791)**

*Cancer furcatus* Oliver, 1971: 174

*Stenocionops furcata*: Rathbun, 1925: 449, láms. 160-161.- Powers, 1977: 58.

**Medidas en mm.-** Macho: LC 127.5; hembra: LC 90.6.

**Registros en México.-CAMPECHE:** al oeste de Campeche, al este de Obispo Norte y Obispo Sur, al este de Bancos Ingleses, al sur de Cayos Arcas (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más largo que ancho, de forma ovalada, la supeficie es dispareja y esta densamente cubierta por pequeños pelos de forma curvada. La orbita ocular esta formada por dos placas unidas en la base. Los cuernos rostrales son largos, muy divergentes en la base; muchas veces están distalmente subparalelos o igualmente un poco convergentes, en cada lado con una espina orbital superior. La línea marginal con cuatro espinas muy fuertes, las cuales tienen la base ancha y el extremo agudo. El caparazón con la región gástrica abulada y prominente. Los quelipodos son muy grandes en los machos los dedos terminan en una semiconcavidad, no

en forma de cuchara. Las patas ambulatorias decrecen en tamaño del primero al cuarto par, además de estar cubiertos por pelos pequeños y densos.

**Hábitat.-** Rathbun (1925) reporta a esta especie en sustratos de coral, conchas, arena y fondos lodosos, a 70 metros de profundidad Power (1977) menciona esta especie en fondos de lodo, arena, coral, rocas y conchas. Velez (1977) ubica esta especie cerca a sustratos estables de 15 a 25 metros de profundidad.

**Localidad tipo.-** No indicada y el tipo no existe (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica.-** Desde Georgia, E. U. A. a través del Golfo de México hasta Río de Janeiro, Brasil (Powers 1977).

### ***Stenocionops spinimana* Rathbun, 1892**

*Libinia spinimana* Rathbun, 1892: 240, lam. 30.

*Stenocionops spinimana*: Rathbun, 1925: 457, lám. 267.- Powers, 1977: 59.- Williams, 1984: 339, figs. 274, 275j.

**Medidas en mm:** Macho: LC 48.3, AC 44.1; hembra LC 50.2, AC 39.1.

**Registros en México.- VERACRUZ:** frente a los ríos Tonala y Coatzacoalcos. **TABASCO:** frente a la Lagunas del Carmen y Machona. **CAMPECHE:** frente al río Champotón (Vázquez-Bader y Gracia 1994).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es subpiriforme, convexo cubierto con finos pelos gruesos, cortos, poco densos; con 8 a 13 espinas medias dorsales (ocasionalmente dobles) y otras numerosas espinas en las regiones gástrica y branquial. Con tres espinas hepáticas en el margen anterior, las caviles son pequeñas y ocasionalmente ausentes en los individuos grandes. Los cuernos rostrales son ampliamente divergentes, proyectados hacia adelante, adelgazándose gradualmente en una delgada punta. Las órbitas son tubuans, no están fuertemente proyectadas, los ojos son pequeños, retráctiles contra las orbitas. La espina preorbital es similar en tamaño a la espina cercana del ángulo anterolateral. El mero y carpo de los quelípedos con numerosas espinas, mono con dos hileras de espinas en su superficie, y una por debajo. Espinas siendo progresivamente más pequeñas distalmente. Patas caminadoras con pocas espinas, en el mero de cada una de las patas presenta espinas terminales, en el primer par de patas con cinco a seis hileras de anillos a todo lo largo, en la parte interna-superior, y anillos con cuatro espinas en el margen distal; en el segundo par los anillos son de tres a cuatro espinas, y sobre la tercera y la cuarta solamente presenta una o dos espinas a un lado de la espina terminal. Carpo del primer par de patas caminadoras con tres o

con siete segmentos. La hembra tiene seis segmentos libre.

**Hábitat.-** Rathbun (1925) menciona a esta especie establecida en una variedad de fondos desde lodo grisáceo a través de varios grados de arena, arena-conchas, coral y roca, de 37 hasta 227 metros de profundidad.

**Localidad tipo.-** Cabo Lookout, Carolina del Norte, E. U. A. (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** De Cabo Hatteras, Carolina del Norte, E. U. A. a través del Golfo de México a Campeche, México (Williams 1984, Vázquez-Bader y Gracia 1994).

### ***Stenorhynchus seticornis* (Herbst, 1788)**

***Cancer seticornis*** Herbst, 1788: 229, lám. 91

***Stenorhynchus seticornis***: Hay y Shore, 1981: 445, lám. 37, fig. 8.

***Stenorhynchus seticornis***: Rathbun, 1925: 13, fig. 3, lám. 2-3.- Powers, 1977: 49.- Williams, 1981: 304, figs. 240, 241o.

**Medidas en mm.-** Macho: LC 64.4, AC 13.5; hembra LC 51.2, AC 15.7.

Registros en México.- **TAMAULIPAS:** (Cocca-Sandoval 1984). **VERACRUZ:** Coatzacoalcos (Corpi-Lara 1986); Arrecifes Hornos, de las islas Sacrificios y de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **CAMPECHE:** Cayos Arcas, 810806-A12, 780825-A18, 780822-A14, 790828-A4, 810807-A17, Arrecife Triángulos (Springer y Bullis 1956); frente a Laguna de Términos (Vázquez-Bader y Gracia 1994). Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche (Cruz-Alba 1991). **YUCATÁN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO:** Puerto Morelos, Cancán, Isla de Cozumel y Bahía de la Ascención (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es triángular, desnudo, liso y con las regiones poco definidas; las regiones intestinal y la cardíaca están un poco hinchadas y separadas por las demás por un surco que se prolonga desde el margen posterior, la región branquial está hinchada y delimitada por un margen somero; la región hepática está hinchada y con su margen ventral bien definido. Las órbitas están indefinidas; la espina postorbital es pequeña y está dirigida hacia abajo, los ojos son cortos y no retráctiles. El rostro está aplastado basalmente entre los ojos, presentando una serie de espinas a sus lados. El artículo basal de la antena es delgado y presenta una espina anterolateral fuerte dirigida sobre el margen ventral. Los quelípedos son largos y están cubiertos de pubescencias cortas; el basis es hinchado, tuberculado y con espinas en su margen interno; el mero está tuberculado y con una hilera interior de espinas fuertes. Las patas ambulatorias decrecen en tamaño del primer al último par.

**Hábitat-** Colectada a 30-50 metros de profundidad. Velez (1977) ubica a esta especie en ambientes de sustratos sumergidos, cantos rodados y fondoso arenosos a partir de 2 metros de profundidad. Williams (1984) la reporta en fondos rocosos, entre rocas de coral y restos de conchas. Corpi-Lara (1986) la colecto en sustratos de sedimento lodoso y en arena fina. Vázquez-Bader y Gracia (1994) la colectaron sobre lodo y limos carbonatados entre 49 y 236 metros de profundidad.

**Localidad tipo.-** Isla Guadalupe, Antillas (Holthouis 1959).

**Distribución geográfica.-** Bermuda; de Carolina del Norte, E. U. A. a Santa Catarina, Brasil (Williams 1984).

### ***Stenorkynchus yangi* Goeke, 1989**

***Stenorkynchus Sagittarius:*** Hay y Shore, 1918: 455, lám. 37, fig. 8.

***Stenorkynchus seticornis:*** Rathbun, 1925: 13, text-fig. 3, láms. 2, 34.- Williams, 1965: 244.

***Stenorkynchus yangi:*** Goeke, 1989: 620.

**Medidas en mm.-** Hembra ovi. LC 54.6, AC 16.2.

**Registros en México.- CAMPECHE:** al este de Bancos Ingleses (Hernández-Aguilera *et al.* 1994)

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es subtriangular, liso y con sus repones bien definidas; la región branquial es lisa e hinchada; la intestinal y la cardíaca están elevadas, en la línea media de estas la primera está separada de la branquial y cardíaca por surcos; la gástrica está hinchada y bien definida, la hepática es hinchada. El rostro está exento de cerdas y vellosidades, es ancho en su base y se adelgaza hacia adelante y terminando en un ápice agudo, presenta a sus lados una serie de 17 a 19 espinas. El artículo basal de la antena con un surco longitudinal somero y una espina fuerte dirigida anteriormente sobre el margen ventral. Los quelípedos están peludos y son más cortos sobre el margen ventral. Los quelípedos están peludos y son más cortos que el primer par de patas ambulatorias, la palma de la mano es de 1.5 a 2 veces la longitud del dactilo en las hembras. El mero del tercer maxilípodo tiene una espina vestigial en el ángulo anteromedial. Las patas ambulatorias, el abdomen y el esternum están desprovistos de vellosidades.

**Hábitat.-** Colectada en fondos de limo, limo con algas y pedazos de coral. Goeke (1989) la reporta en profundidades desde 31 a 365 metros.

**Localidad tipo:** En los 33° 49'N y 76° 43'W (?); holotipo en el USNM, cat. 211812 (Goeke 1989).

**Localidad tipo.-** En los 33° 49N y 76° 43W (?); holotipo en el USNM, cat. 211812 (Goeke 1989).

**Distribución geográfica.-** Desde el Sur de Marthas Vineyard, E. U. A., a través del Golfo de México hasta Surinam (Goeke 1989).

**Observaciones.-** *Stenorhynchus yangi*, se diferencia de *S. seticornis* por carecer de una espina interantenuar dirigida hacia atrás, cerdas en el rostro y por la forma del primer pleópodo en el macho (Goeke 1989).

### ***Tyche emarginata* White, 1847**

***Tyche emarginata*** White, 1847: 206.- Hay y Shore, 1918: 461m, lám. 39, fig. 4.- Rathbun, 1925: 508, láms. 272-273, figs. 7-12.- Garth, 1946: 406-408, tex-fig. 1.- Powers, 1977: 62: Williams, 1984: 312, figs. 247-248, 259b.

**Registros en México.- YUCATÁN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1996).

**Características de reconocimiento:** El caparazón es oval, aplanado, con expansiones laminares, prolongadas, cubriendo los pedúnculos oculares. El rostro con mechones de pelos y elevaciones prominentes. La frente es ancha con cuatro cuernos largos, los cuernos laterales forman el ángulo anterior de la orbita, siendo divergentes, largos y más elevados que los cuernos rostrales medios. La región gástrica es robusta, con tres tubérculos pequeños, dos son anteriores y el tercero es posterior encontrándose en medio; la región cardíaca es deprimida, con tres tubérculos pequeños. Los bordes lateral son rectos y paralelos a la región hepática, y redondeados en la región branquial. La superficie dorsal de la región hepática es concava; la región branquial presenta tubérculos largos, sobre el lóbulo anterior y prominentes crestas tuberculadas cerca del margen lateral. El exopodo del tercer maxilípodo con la protuberancia basal recubriendo la base del isquio. El mero se inserta profundamente en la porción distal externa del isquio. El margen externo del isquio esta fuertemente dentado. Los quelípedos del macho son más de dos veces más la longitud de la parte postorbital del caparazón; las palmas son robustas y comprimidas, apéndices caminadores ornamentados con velocidades, dactilos espinosos, donde las espinulas se incrementan de tamaño distalmente. El abdomen en ambos sexos, con siete segmentos libres.

**Hábitat.-** Williams (1984) la menciona en fondos de rocas o conchas gruesas. Lemaitre (1984), la reporta a 16 metros de profundidad.

**Localidad tipo.-** Antillas, el tipo en el Museo Británico (Rathbun 1925).

**Distribución geográfica-** Bahamas; de Beaufort, Carolina del Norte E. U. A. (Williams 1984) a Yucatán, México.

## FAMILIA PORTUNIDAE

Por:

Jorge L. Hernández-Aguilera

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Laboratorio de Ecología de Pesquerías, A. P. 70305 y 70306. Cd. Universitaria, México, D. F. 04510.

### *Arenaeus cribrarius* (Lamarck,11118)

*Portunus cribrarius* Lamarck,1818: 259

*Arenaeus cribrarius*: Hay y Shore, 1918: 434, lám. 34, fig. 3. Rathbun, 1930: 134, lam. 58, figs. 2,1 ; láms. 59-60.-Williams, 1984: 362, fig. 292.

#### **Medidas en mm.-**

**Registros en México.- TAMAULIPAS:** Prente al Río Soto La Marina (Villalobos-Hiriart, *et al.* 1981).  
**VERACRUZ:** Río Panuco, Arrecifes de las Islas Sacrificios y de Enmedio, playas del puerto de Veracruz (Hernández-Aguilera *et al.* 1996 y registros inéditos), frente al Río Tecolutla (Vázquez-Bader y Gracia 1994).  
**QUINTANA ROO:** norte de Sian Kaán (Markham y Donath-Hernández 1990), Puerto Morelos (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más ancho que largo, finamente granuloso, cubierto por manchas blancas pequeñas. La frente tiene seis dientes, incluyendo el orbital interno, los dientes frontales están bifurcados y presentan una muesca a uno y a otro lado de la cara externa. Los dientes anterolaterales son fuertes y presentan cilios por debajo de estos; el margen lateral con una espina fuerte. Los quelípedos son de tamaño moderado; el mero muestra sobre el borde anterior tres espinas; el carpo presenta dos espinas una externa y otra interna. La mano tiene cinco canales longitudinales y dos espinas, una cerca de la articulación con el carpo y la otra cerca de la base del dactilo. Los apéndices caminadores son cortos y están densamente cubiertos en su porción ventral por vellosidades. El apéndice nadador es robusto (adaptado de Williams 1984).

**Habitat** - En fondos de arena y limo-arcilla. En playas arenosas (Markham y Donath-Hernández 1990).

**Color en vida.-** \*\*\*ver fotografías de nosotros\*\*\*

**Localidad tipo.-** Brasil (Williams 1984)

**Distribución geográfica.-** De Vyneyard Sound, Massachusetts, E. U. A. a Santa Catarina, Brasil (Williams. 1984).

**Observaciones:** *A. cribrarius* es una especie abundante en las playas de Tamaulipas y Veracruz, donde puede verse a pocos metros de la orilla; en frentes filos fuertes, una gran cantidad de especímenes pueden quedar varados en las playas producto del fuerte oleaje.

***Callinectes bocourti* A. Milne Edwards, 1879**

*Callinectes bocourti* A. Milne Edwards, 1879: 226.- Williams, 1974: 766, figs. 12, 18j, 20m, 22j, 27.- Powers, 1977: 75.-Williams, 1984: 365, figs. 293f. 294a-d.

**Medidas en mm.-** Macho LC 42.7, AC 83.2, AC2 71.7; hembra LC 42.0, AC 83.0, AC2 73.5.

**Registros en México.-**1 macho y 1 hembra, UANL

**Características de reconocimiento.-** La superficie dorsal del caparazón es lisa en el perímetro y granulada hacia el centro, principalmente en las elevaciones de las regiones mesobranquial, gástrica y cardíaca; la línea epibranquial es muy evidente. La frente con cuatro dientes: el par submesial un poco menos prominente que los laterales y más angostos, el par lateral, triangular, subagudo y ancho en su base, separado por una amplia concavidad del diente supraorbital interno. Dos fisuras supraorbitales bien marcadas. El margen anterolateral esta moderadamente arqueado; dientes 2 a 8 de tamaño semejante y agusándose de anterior a posterior. La espina lateral es corta, su longitud es menor a la anchura de los tres dientes proximales juntos. Quelípedos un poco desiguales y lisos excepto por las espinas y cordilleras granuladas; los dedos de las quelas estan fuertemente dentados. El abdomen del macho es largo, junto con el telson, se extiende cerca de la unión de los esternitos torácicos III y IV; el telson es lanceolado y mucho más largo que ancho, el sexto segmento es más ancho distalmente. El primer pleópodo es muy largo, el ápice sobrepasa la unión entre el IV y V esternitos torácicos y sus puntas se cruzan. El abdomen de la hembra, se asemeja al del macho en longitud; los gonóporos son ovalados , situados perpendicularmente con el ápice dirigido anterolateralmente.

**Habitat -**

**Localidad tipo.-** Río Muffins, 20 millas al sur de Belice.

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Norte, E.UA, Golfo de México a Jamaica y de Belice a Santa Catarina, Brasil. (Williams 1984).

***Callinectes larvatus* Ordway, 1863**

*Callinectes larvatus* Ordway, 1863: 573.- Manning y Holthuis, 1981: 93.- Williams, 1984: 371, fig. 297.

### **Medidas en mm.-**

**Registros en México:** **VERACRUZ:** Arrecifes La Gallega, Isla Sacrificios, Isla Verde, Isla de Enmedio (Morales-García, 1986, Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **CAMPECHE:** Sonda de Campeche (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982). **YUCATÁN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera 1993). **QUINTANA ROO:** Isla de Cozumel, Puerto Morelos, Bahía Ascención, Laguna Paila (Markham *et al.* 1990), Bahía del Espíritu Santo (Williams 1974).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón presenta cuatro dientes frontales, el par submesial más corto que el lateral. El área central trapezoidal y metagástrica, en su porción anterior es 2.4 veces el largo y en la porción posterior 1.5 veces. El margen anterolateral esta ligeramente arqueado; los dos primeros dientes anterolaterales, son cóncavos excepto el orbital externo; los dos últimos son espiniformes sin considerar la espina lateral; el resto estar hacia adelante. La espina lateral es larga y delgada. La superficie del caparazón esta granulada en su porción anterior, los márgenes posterior y posterolateral son lisos. Los quelípedos presentan canales prominentes sobre el propodio y se reducen en el carpo. Los dedos estan comprimidos pero ensanchados dorsoventralmente. La quela mayor tiene un diente proximal sobre el dactilo opuesto al complejo molariforme. El abdomen y el telson del macho son delgados (modificado de Williams, 1984).

**Habitat-** Colectada entre *Thalassia* sp. sobre fondos de arena Williams (1984), la reporta en aguas poco profundas, usualmente a 5 metros de profundidad o menos, sobre fondos de arena y lodo; entre algas, rocas, corales, bancos de ostras y mangle.

**Localidades tipo.-** Islas Bahamas, Key West, Tortugas, Florida, E. U. A y Haití. (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** Bermudas; Bahamas; Beaufort, Carolina del Norte, E. U. A. al Sur de Brasil (Williams 1984; Markham *et al.* 1990).

### ***Callinectes rathbunae* Contreras, 1930**

***Callinectes rathbunae*** Contreras, 1930: 238, figs. 9 y 10.- Williams, 1974: 772, fig. 13.

### **Medidas en mm.-**

**Registros en México.-** **VERACRUZ:** Desembocadura del Río Pánuco y 6 Km arriba (Hernández-Aguilera *et al.* 1996).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón tiene cuatro dientes agudos, los cuales alcanzan el mismo nivel; los dientes mesiales son angostos y más cortos que los laterales. Los márgenes anterolaterales estan ligeramente arqueados. Los dientes anterolaterales presentan bordes agudos sin tomar en cuenta el borde orbital externo y la espina

lateral. La superficie dorsal del caparazón es lisa. La porción central granulada; la región cardíaca es lisa anteriormente y granulada posteriormente; la línea branquial es prominente. Los quelípedos muestran gránulos, anales y espinas; los dedos de la quela mayor están dentados. El abdomen y el telson del macho son largos, alcanzan la unión que hay entre el estemito III y IV. El telson es lanceolado, más largo que ancho. El abdomen y el telson de las hembras alcanzan la unión que existe entre el estemito III y el IV. El sexto segmento es similar en longitud al quinto, con bordes mesiodistales. El telson es triangular y elongado (adaptado de Williams 1974).

**Habitat.-** En fondos de limo-arcilla. En estuarios, pozas, lagunas costeras en las que hay variabilidad en la salinidad y a profundidades de 1-3 metros (Williams 1974).

**Localidad tipo.-** Barns de Boca del Río, Buen País y Alvarado, Veracruz, México. (Williams 1974). El tipo no existe ?\*\*\*

**Distribución geográfica.-** De la boca del Río Bravo, Tamaulipas hasta el Sur de Veracruz, México (Williams 1974).

### ***Callinectes sapidus* Rathbun, 1896**

*Callinectes sapidus* Rathbun, 1896: 352, lám. 12, lám. 24, fig. 1; lám. 25, fig. 1; lám. 26, fig. 1; lám. 27, fig. 1; Williams, 1984: 376, figs. 293g, 299.

#### **Medidas en mm.-**

**Registros en México.- TAMAULIPAS:** Plataforma Continental (Sosa-Hernández 1984). **VERACRUZ:** desembocadura del Río Pánuco y 6 Km río arriba, Arrecife de la Isla de Enmedio. **CAMPECHE:** Frente y dentro de la Laguna de Términos (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982, Raz-Guzmán, *et al.* 1986). **YUCATAN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO:** Sian Kaán (Markham y Donath-Hernández 1990). Chetumal y Puerto Morelos (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón presenta dos dientes frontales, triángulares, de obtusos a agudos, con una inclinación mesial más larga que la inclinación lateral. La porción posterior de la región metagástrica es 1.2 veces más ancha que larga y cerca de dos veces más ancha que larga en la parte anterior. Los márgenes anterolaterales están ligeramente arqueados; los dientes anterolaterales pueden ser obtusos o acuminados y están dirigidos hacia atrás, excepto el diente orbital externo y la espina lateral. La mayor parte de la superficie del caparazón es lisa, presentando gránulos dispersos, los cuales se concentran más sobre la región mesobranquial, la porción posterior de la región cardíaca y la porción anterior de la mesogástrica. Las espinas laterales pueden ser robustas,

despuntadas, con tendencia a ser delgadas hacia adelante o elongadas. El carpo y el propodio de los quelípedos tienen canales granulados (modificado de Williams 1984).

**Habitat-** Los organismos fueron colectados en fondos de limo.

**Localidad tipo-** Costa Este de E. U. A (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** De Nova Scotia, a través del Golfo de México y Mar Caribe a Argentina (Sosa-Hernández 1982).

### ***Callinectes similis* Williams, 1966**

*Callinectes similis* Williams, 1966: 87, figs. 3 y 4 e, f.- Powers, 1977: 81.-Williams, Williams, 1984: 383, figs. 293b, 300.- Ráz-Guzmán, *et al.* 1986: 353, Mm 4, fig. 2.

**Medidas en mm.-**

**Registros en México.- TAMAULIPAS:** varios registros en la Plataforma Continental frente a la Laguna Madre y al Río Soto La Marina (Villalobos-Hiriart *et al.* 1981). **VERACRUZ:** Río Pánuco, Arrecife La Gallega, Arrecife Hornos, Arrecife de la Isla Sacrificios, Boca de Río, Arrecife de la Isla de Enmedio. **TABASCO:** frente a la Laguna Machona. **CAMPECHE:** varios registros en la Plataforma Continental frente a la Laguna de Términos (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982); Cayo arenas (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). Laguna de Términos (Ritz-Guzmán *et al.* 1986). Plataforma Continental de Veracruz a Campeche (Vázquez-Bader y Gracia 1994).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón tiene cuatro dientes frontales, el par submesial es pequeño pero bien definido; el área metagástrica es corta y ancha; el margen anterolateral esta ampliamente arqueado, los dientes, excluyendo el orbital externo y la espina lateral, son cortos y anchos; las puntas de los primeros cinco dientes son rectangulares; el sexto y en especial el séptimo son agudos en el ápice. Los primeros cinco con los márgenes anteriores más cortos que los posteriores y separados por muescas redondeadas estrechas; la espina lateral es fuerte, delgada y curvada. La superficie dorsal es llana, con leves granulaciones esparcidas uniformemente, excepto las porciones posterior y posterolateral que son iridiscentes. Los quelípedos presentan finas granulaciones en las carinas. El carpo tiene dos carinas granuladas y reminiscencias de otras, la inferior termina en un diente anterior; las quelas son fuertes y no tan desiguales. El telson del macho es más largo que ancho, mientras que el de la hembra madura es un poco más ancho que largo (modificado de Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Habitat-** Colectados en fondos de roca y arena, arena, limo y arcilla y entre vegetación.

**Localidad tipo:** Entre la desembocadura del Río St. Johns y la playa Jacksonville, Florida, E. U. A., un macho, USNM, cat. 113341 (Williams 1974).

**Distribución geográfica.-** Desde la Bahía de Delaware, E. U. A. hasta la Isla Providencia, Colombia y Costa Norte de Jamaica (Williams 1984).

**Observaciones.-** Vázquez-Bader y Gracia (1994), reportan que esta especie no tiene preferencia en cuanto al sustrato y mencionan un intervalo batimétrico de 19 a 169 m, siendo más frecuente a 20 metros.

### ***Cronius ruber* (Lamarck, 1818)**

*Portunus ruber* Lamarck, 1818: 260

***Cronius ruber*:** Rathbun, 1930: 139, la n. 62 y 63.- Williams, 1965: 174, fig. 154.- Powers, 1977: 81.- Williams, 1984: 385, fig. 301

#### **Medidas en mm.-**

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de la Isla Verde (registro inédito). **CAMPECHE:** Cayos Arcas, Cayo Arenas, \*\*\* faltan varios de nosotros y de otros autores como Alejandro\*\*\*\*. **QUINTANA ROO:** Puerto Morelos (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es hexagonal, liso y pubescente. La frente presenta cuatro dientes prominentes, excepto los orbitales internos, el par submesial es más largo, el segundo par es más punteado, separado de los orbitales internos por una muesca. Los dientes anterolaterales son desiguales, alternándose uno largo y uno corto. La espina lateral no es conspicua. Los quelípedos son fuertes; el mero presenta de cuatro a seis espinas y una pequeña espina distal por detrás de estos; el carpo tiene canales granulados sobre toda la superficie, el cual está aunado con cuatro espinas sobre la cara superior, dos en el borde interno y dos en el borde externo (adaptado de Williams 1984).

**Habitat-** En aguas poco profundas sobre una gran variedad de habitats (Williams, 1984). Powers (1977) reporta que se encuentra en fondos de arena y zonas arrecifales, rocosas y entre fragmentos de coral.

**Localidad tipo.-** Brasil (Abele y Kim, 1980).

**Distribución geográfica.-** Desde Carolina del Sur, E. U. A. hasta Santa Catarina, Brasil; Costa occidental de América; África Occidental (Abele y Kim 1986).

***Portunus anceps* (de Saussure, 1858)**

***Lupea anceps*** de Saussure, 1858: 434, lám. 2, figs. 11 y 11 b

***Portunus anceps***: Williams, 1965: 153, fig. 145.- Powers, 1977: 82.- Williams, 1984: 387, fig. 302.

**Medidas en mm.-**

**Registros en México.- TAMAULIPAS:** Frente a la Laguna (Villalobos-Hiriart *et al.* 1981). **VERACRUZ:** Arrecife de la Isla Sacrificios. **CAMPECHE:** Cayos Arcas (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO:** Puerto Morelos (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es pubescente, dos veces más ancho que largo y con surcos granulados y transversos. Presenta seis dientes frontales que incluyen los orbitales internos. Los dientes orbitales internos son más pequeños que el par lateral de los dientes frontales. Los dientes submesiales son tan cortos como los orbitales internos. Los dientes anterolaterales son pequeños, agudos, dirigidos hacia adelante; el último es cortante, delgado y tan largo como el espacio ocupado por los cuartos dientes precedentes. Los quelípedos son largos, el mero tiene cuatro dientes enfrente y una espina distal; el carpo lleva una espina interna fuerte y una externa pequeña; el surco de la palma es continuo hasta los dedos, el surco superointerno es más elevado que otros, terminado en su porción distal en dos espinas, una detrás de la otra (modificado de Williams 1984).

**Habitat.-** Williams (1984), menciona que pueden vivir en playas arenosas o cercade estas y que ocasionalmente se encuentran sobre fango o algas calcáreas. Se ha colectado también sobre arena y *Thalassia* sp. (Markham *et al.* 1990).

**Localidad tipo.-** Cuba (Williams, 1984)

**Distribución geográfica:** Bermudas; de Cabo Hatteras, Carolina del Norte, E. U. A. a Bahía Brasil (Williams 1984).

***Portunus depressifrons* (Stimpson, 1859)**

***Amphitrite depressifrons*** : Stimpson, 1859: 58

***Portunus depressifrons***: Williams, 1965: 166, fig. 149.- Powers, 1977: 83.- Williams, 1984: 387, fig. 303.

**Medidas en mm:**

-

**Registros en México.- CAMPECHE:** Cayos Arcas (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO:** Puerto Morelos (Markham *et al.* 1990) y Sian Kaán (Markham y Donath-Hernández 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es aproximadamente 1.6 veces más ancho que largo; es desigual, pubescente y con canales transversos. En la frente lleva seis dientes incluyendo los orbitales internos, los

cuales son más anchos que los externos; las puntas de los dientes están alineadas. El diente orbital externo es fuerte y redondeado. Los dientes anterolaterales son agudos, inclinados hacia adelante. El diente lateral ligeramente más largo que los dientes anterolaterales y entre estos hay vellosidades. Los quelipodos son biángulares, asurados, granulados y pubescentes; el mero lleva cinco espinas frontales y una distal; el carpo tiene dos espinas, la externa más pequeña que la interna. La mano esta comprimida, en el margen superior se encuentra una espina distal fuerte y una pequeña en la articulación carpal. Los dedos son planos, el dactilo presenta vellosidades sobre el margen superior. Los apéndices caminadores son inusualmente largos y delgados. Los apéndices nadadores son cortos y con el margen posterodistal del mero redondeado y desarmado (adaptado de Williams 1984).

**Habitat-** Aguas poco profundas sobre fondos de arena (Williams, 1984). Sobre arena con *Thalassia* sp. (Markham *et al.* 1990).

**Localidad tipo.-** Carolina del Sur y Florida Key, E. U. A. (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** Bermudas; Fuerte Macon, Carolina del Norte, E. U. A. a través del Golfo de México y Mar Caribe (Williams 1984).

### ***Portunus gibbesii* (Stimpson, 1859)**

***Lupa gibbesii*** Stimpson, 1859: 57

***Portunus gibbesii***: Hay y Shore, 1918: 428, lám. 33, fig. 1: Williams, 1965: 164, fig. 146.- Powers, 1977: 83.- Williams, 1984: 389, fig. 305.

**Medidas en mm.-**

-

**Registros en México:** **TAMAULIPAS:** Plataforma Continental frente a la Laguna Madre y el Río Soto La Marina (Villalobos-Hiriart *et al.* 1981). **VERACRUZ:** frente al Río Pánuco, Arrecife de la Isla de En medio, frente al Río Coatzacoalcos (Vázquez-Bader y Gracia 1994). **CAMPECHE:** Plataforma Continental frente a la Laguna de Términos y al Este de Arrecife Triángulos (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982). Banco de Campeche (Vázquez-Bader y Gracia 1994). **QUINTANA ROO:** Puerto Morelos (Markham, *et al.* 1990) y Sian Kaán (Markham y Donath-Hernández 1990) .

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es dos veces más ancho que largo, cubierto por granulaciones pequeñas pubescentes y con dos carinas transversas que van desde la región protogástrica hasta las puntas de las espinas laterales. Presenta ocho dientes frontales incluyendo los dos orbitales internos, el par mediano es más estrecho y un poco más avanzado que el par vecino. El diente orbital externo no es más grande que los del borde anterolateral, estos últimos son robustos, agudos y dirigidos hacia adelante. La espina lateral

de tres en las hembras. Tiene varias áreas iridiscentes en la base de los dientes del margen anterolateral y otro circular cerca de la mitad del margen posterolateral. Los quelípedos son delgados y largos; el mero presenta cuatro o cinco espinas agudas en el borde interno y otro en el ángulo distal del margen externo; el propodio es delgado, con carinas que se continúan en los dedos y con dos espinas una en la articulación del carpo y otra cerca de la articulación con el dactilo; los dedos son rectos y con las puntas curvadas hacia adentro. El telson del macho es un tercio más largo que ancho, en la hembra casi es tan largo como ancho (modificado de Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982).

**Habitat-** Colectados en fondos de arena, arena fina y limo. En fondos de arena (Markham, et al., 1990). Sustratos de arenas gruesas, terrígenas y limo carbonatado (Vázquez-Bader y Gracia, 1994).

**Localidad tipo.-** Carolina del Sur y St Augustine, Florida, E. U.A. (Abele y Kim 1980).

**Distribución geográfica:** Del sur de Massachusetts, E. U. A. a través del Golfo de México, a lo largo de las costas de la Guyana Francesa (Williams 1984).

### ***Portunus ordwayi* (Stimpson, 1860)**

*Achelous ordwayi* Stimpson, 1860: 224

*Portunus (Achelous)*: Hay y Shore, 1918: 431, lám. 33. fig. 6.- Rathbun, 1930: 71, lam. 33.

*Portunus ordwayi*: Williams, 1965: 166, fig. 148.- Powers, 1977: 84.- Williams, 1984: 390, fig. 306.

### **Medidas en mm.-**

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecifes de las Islas Sacrificios y de Enmedio (Morales-García 1987 y Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **CAMPECHE:** al Este y Sureste de los Bancos Ingleses, al Oeste de Celestún, (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982). **YUCATAN:** al Noreste del Arrecife La Serpiente (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982), Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO:** Cabo Catoche (Markham *et al.* 1990), Isla de Cozumel (Rathbun 1930).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es casi 1.6 veces tan ancho como largo, pubescente y con varias carinas curvas transversales. Presenta seis dientes frontales incluyendo los orbitales internos, los medianos un poco más avanzados que el resto. Los dientes orbitales externos son grandes. Los dientes; anterolaterales van disminuyendo ligeramente en tamaño desde el primero hasta el octavo; el último (espina lateral) es tan largo como el espacio ocupado por dos dientes precedentes, las puntas de todos son agudas y curvadas hacia adelante. Los quelípedos son de tamaño moderado, el mero tiene cuatro espinas en el margen interno y otro en el ángulo externo; el carpo esta carinado y con una espina interna fuerte y otra externa mucho más pequeña; el propodio es carinado en

todas las superficies, excepto en la superior que es plana e indiscente, cerca del datilo. Los márgenes del caparazón y los quelípedos con pilosidades largas y sedosas (modificado de Hernández-Aguilera y Sosa Hernández 1982).

**Habitat-** Colectada en sustratos calcáreos, *Thalassia* sp. y arena. Powers (1977), la menciona entre arena, grava, restos de conchas y coral. Asociados a algas calcáreas y ocasionalmente en sedimiento de origen orgánico (Williams 1984).

**Localidad tipo.-** Key Biscayne y Tortugas, Florida, E.U. A. a St. Thomas, Islas Virgenes (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** Bermudas; Bahamas; de Vineyard Sound, Massachusetts y Carolina del Norte, E. U. A. a través del Golfo de México y Mar Caribe a Bahía, Brasil (Heméndez-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982; Williams 1984).

### ***Portunus sayi* (Gibbes, 1850)**

*Lups sayi* Gibbes, 1850: 178

***Portunus sayi*:** Hay y Shore, 1918: 428, lám. 33, fig. 2.- Powers, 1977: 84.- Williams, 1984: 391, fig. 307.

**Medidas en mm.-**

**Registros en México: VERACRUZ:** Arrecife de la Isla de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al.* 1996).  
**QUINTANA ROO:** Vigía Grande (Markham, *et al.* 1990). -

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es dos veces más ancho que largo, liso y al microscopio se observa finamente granulado. Presenta seis dientes frontales incluyendo los orbitales internos, los dientes mesiales son pequeflos y están alineados con los del par lateral. Los dientes orbitales externos son tan largos como los anterolaterales, excepto la espina lateral que es fuerte y aguda. Los quelípedos son largos, en algunas ocasiones más largos en machos que en hembras. El mero tiene en la parte anterior de tres a cuatro espinas bates y curvadas. El carpo con dos espinas y un canal cerca del margen lateral. La mano presenta dos espinas, una aguda cerca de la articulación y otra pequeña cerca de la base del dactílo; la superficie externa lleva dos costillas que se extienden por debajo del dedo y en la región superior lleva tres costillas que continuan sobre el dedo (adaptado de Williams 1984).

**Habitat-** Esta especie es pelágica, vive flotando entre *Sargassum* sp. y ocasionalmente se le encuentra en zonas costeras, porque son arrastradas por las corrientes (Williams 1984).

**Localidad tipo.-** Carolina del Sur, E. U. A. (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** Bermudas; desde Nueva Escocia, Canadá a través del Golfo de México hasta las Guyanas (Williams 1984).

***Portunus sebae* (H. Milne-Edwards, 1834)**

***Lupea Sebae*** H. Milne-Edwards, 1834: 455

***Portunus sebae***: Powers, 1977: 85.- Rodriguez, 1980: 303.- Lemaitre, 1981: 249.

**Medidas en mm.-**

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de la Isla Verde (Morales-García 1985 y varios registros inéditos), Arrecife de la Isla de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO:** Puerto Morelos (Markham *et al.* 1990), Sian Kaán (Markham y Donath-Hernández 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón está cubierto con pubescencias cortas y con granulaciones en las porciones elevadas y cerca de los bordes anterior y lateral; una mancha oscura en la pendiente posterolateral. La frente presenta cuatro dientes, los cuales son similares, estrechos y triangulares; el par interno es menos agudo que el par externo. El diente orbital interno tiene el extremo espiniforme, está separado de la frente por un amplio y profundo seno. Todas las espinas excepto las de la frente y la orbital interna tienen la punta oscura. Los quelípedos son largos, con el mero deprimido, el isquio con una espina en la extremidad, seis espinas en el margen interno del mero y paralelo a ellos una franja de pelos largos; la espina carpal interna es más robusta y larga que la espina proximal de la mano; la superficie externa de la mano es elongada con una carina granulada, justo abajo del margen superior; la mano presenta cinco minas en la parte exterior y dos en la interior, más o menos franjeadas con pelos, lleva dos espinas superiores, una a un tercio distal y una pequeña en el extremo. Sobre la base de las patas nadadoras se encuentra una espina cruzada hacia arriba ligeramente oblicua; una espina en el ángulo posterodistal del mero y una segunda espina pequeña sobre el margen distal seguido a la articulación con el carpo (modificado de Morales-García 1985).

**Habitat-** Colectada en comunidades de *Thalassia* sp. Fondos de arena, roca y pastos marinos (Powers 1977). Bajo *Diplonia* sp. (Morales-García 1985).

**Localidad tipo.-** Brasil (Abele y Kim 1986).

**Distribución general.-** Bermudas; del estrecho de Florida, E. U. A. a través del Golfo de México hasta Brasil (Morales-García 1985).

***Portunus spinicarpus* (Stimpson, 1871)**

***Achelous spinicarpus*** Stimpson, 1871: 148

*Portunus (Achelous) spinicarpus*: Hay y Shore, 1918: 429, lam. 33, fig. 3.- Rathbun, 1930: 92, lám 45. *Portunus spinicarpus*: Williams, 1965: 167, fig. 150.- Powers, 1977: 85.- Williams, 1984: 392, fig. 308.

#### **Medidas en mm.-**

**Registros en México.- TAMAULIPAS:** Plataforma Continental frente a Matamoros y la Laguna Madre (Villalobos-Hiriart *et al.* 1981). **VERACRUZ:** Plataforma Continental y Arrecifes de la Isla Lobos y de la Isla de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **TABASCO:** frente a las Lagunas Machona y 63 JLH-PS-810803-A4. (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982). **CAMPECHE:** al norte del Río San Pedro y San Pablo, al Sur, Sureste y en Cayo Arcas, al Sur y al Sureste de los Bancos Ingleses, al este de Celestún (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982, Hernández-Aguilera *et al.* 1996). De Veracruz a Campeche (Vázquez-Bader y Gracia 1994).

**Características de re conocimiento:** El caparazón es un poco más de dos veces el ancho que el largo, con carinas granuladas transversas separadas por superficies finamente granuladas y pubescentes. Presenta seis dientes interoculares, los cuatro frontales delgados y agudos, el par mediano más avanzado que los otros. El diente orbital externo es más grande que los restantes del borde anterolateral (exceptuando la espina lateral), estos últimos alternándose en tamaño y curvados hacia adelante; la espina lateral es larga, un poco más de la longitud del margen anterolateral y curvado hacia arriba. El ángulo posterolateral es agudo y el margen ligeramente curvado. Los quelípedos son más grandes y robustos en el macho; el mero tiene cuatro a siete espinas fuertes en el borde interno superior, una más pequeña en el borde distal del borde interno inferior y otra más en el extremo distal del borde externo; el carpo con dos espinas, la externa es pequeña y delgada, la interna es muy larga, paralela al margen superior del propodio y extendiéndose algunas veces hasta la mitad del dactilo; el propodio presenta crines aserradas que se prolongan sobre los dedos, presenta una espina en la articulación con el carpo y otra cerca del extremo distal del borde superior. El telson del macho es un tercio más largo que ancho, el de la hembra es casi tan largo como ancho (modificado de Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982).

**Habitat.-** Colectada en fondos de limo, arena y areno-rocosos, en pedazos de coral y en fondos de limo con algas (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Localidad tipo.-** Sur del Estrecho de Florida de Dry Tortugas, E. U. A. 24° 23'14,82" 5T W a 24° 24'14,82" 56'W (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Norte, E. U. A. a través del Golfo de México y Mar Caribe a Santa Catarina, Brasil (Williams 1984)

***Portunus spinimanus* Latreille, 1819 *Portunus***

***spinimanus*** Latreille, 1819: 47.- Powers, 1977: 85.- Williams, 1984: 393, fig. 309.

**Medidas en mm:**

**Material examinado:** **TAMAULIPAS:** varios registros en la Plataforma Continental en el Area frontal de la Laguna Madre y Río Soto La Marina (Villalobos-Hiriart et al. 1981). **VERACRUZ:** Río Pánuco, Arrecifes de las islas de Sacrificios y de Enmedio (Hernández-Aguilera et al. 1996). **CAMPECHE:** varios registros en la Plataforma Continental frente a la Laguna de Términos, al Este de los Arrecifes triángulos, al Este de los Barcos Ingleses, al Oeste de Champotón (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982). Del Sur de Veracruz a Campeche (Vázquez-Bader y Gracia 1994.- **QUINTANA ROO:** Puerto Morelos e Isla Mujeres (Markham et al. 1990). Sien Kaán (Markham y Donath-Hernández 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es menos de dos veces tan ancho como largo, finamente granulado y pubescente, con varias carinas transversas curvas y granuladas. Presenta ocho dientes frontales incluyendo los orbitales internos; el par mediano es algo más delgado y más avanzado que el resto. Los orbitales externos son obtusos, no más grandes que los dientes del borde anterolateral, los cuales son agudos e iguales entre si, excepto el último que es casi el doble de largo que los otros y esta curvado ligeramente hacia adelante. Los quelípedos son largos pubescentes y carinados; el mero tiene cuatro a cinco espinas curvas y fuertes en el borde interno y otra más pequeña en el ángulo distal del borde externo; el carpo presenta dos espinas fuertes, una en el ángulo distal del borde interno y otra más grande en el extremo distal del margen externo; las carinas del propodio se extienden a los dedos, tiene una espina fuerte en la articulación con el carpo y otra cerca del dactilo; los dedos son casi rectos y con las puntas curvadas ( modificado de Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández, 1982).

**Habitat.-** Colectada en fondos de arena; limo, limo con conchas y pedazos de coral (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982). Markham *et al.* (1990) la mencionan entre *Thalassia* sp.

**Localidad tipo.-** Brasil (Williams, 1984).

**Distribución geográfica.-** De New Jersey, E. U. A a través del Golfo de México y Mar Caribe a Santa Catarina, Brasil (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982).

**Observaciones.-** Vázquez-Bader y Gracia (1994), reportan que esta especie no tiene preferencia por el tipo de sustrato, capturando sus especímenes entre 21 a 47 metros de profundidad.

## GONEPLACIDS FROM THE GULF OF MEXICO.

**ANA ROSA VAZQUEZ BADER AND ADOLFO GRACIA**

**Instituto de Ecología, UNAM. Apdo. Postal 70-275. México D.F.**

**Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. Apdo. Postal 70-305.  
México D.F.**

The taxonomy of brachyurans crabs proposed by Guinot (1978), are large based on position of genital openings in males and females. These features as well as the morphology of pleopods in males are a fundamental criterion for the classification in brachyours, and the goneplacids crabs are not the exception. The closed relationships of these crabs and Xanthidae Family (cyclometopians), and Goneplacids (catometopians) share several morphological characters that forms a *continuum*, a sharp separation between them (principally in marine forms) is very difficult because some xanthid crabs show a goneplacid organization and also some primitive goneplacids present characteristics like a xanthid crabs.

Guinot in her works from 1969, reused the terms cyclometopian and catometopian utilized by H.Milne Edwards (1834-37), to differentiate between this family and Xanthidae Family: As she pointed out, these terms defined in more precise form the different grades evolutives inside each level of rganization. Even inside of two levees of organization is m re appropriate or correct to talk

about goneplacid rganization (or level of evolution) for distinguish among catometopians more evoluted like Gegarcinidae, Pinnotheridae, and Ocypodidae and catometopians less evoluted and which are very closed to cyclometopians xanthids (e.g. Panopeids).

The Goneplacid Family is considered as a Family that has species of middle position between the levels cyclometopian and catometopian. The former are characterized by male genital penings coxal; second and third abdominal segments reaching coxa of fifth legs at each side; the sternites 8 and 7 do not joined, and no part of sternite 8 is visible at level of second abdominal segment, whereas in catometopian level; the thoracic sternum is enlarged; abdominal segments do not reaching coxa of fifth legs; the joint of sternites 7 and 8 is more or less complete, and variable part of sternite 8 is visible at level of second abdominal segment; and male genital openings are coxal or sternal. In catometopian primitive forms, part of sternite 8 is visible only at level of 2nd and 3rd abdominal segment, the joint of sternites 7 and 8 is not complete, and pene lying in a sternal groove between both sternites, but male genital openings from which pene exits remain on coxal position. As thoracic sternum is more enlarged in forms more evoluted, or advanced a large portion f sternite 8 is visible, the joint of sternites 7 and 8 becomes complete, pene lying on

genital duct passing through sternal groove and exits on sternal position.

Troubles relationed with the identification at specific level in this Family arrised among several aspects, from the obscured inter and intraspecific relationships, elsewhere many genera and species do not have a taxonomic position, another aspect is that the subdivision into subfamilies made by Guinot (1969), is based largely on structure of male genital apparatus as specific diagnostic. The poor knowledge about this family, as well as, the few researches made in Southern and Eastern portion of the Gulf of Mexico (Pequegnat & Pequegnat, 1970; Felder, 1977; Vázquez-Bader, 1988, 1994; Vázquez-Bader & Gracia, 1991; 1994; 1995), made more difficult the identification of this family, as well as troubles in the use of appropriate gear for trawl hard bottoms.

Our intent is to prepare a list of goneplacid crabs obtained or collected principally during two studies: "PROSPECCION OCEANOGRAFICA DEL GOLFO DE MEXICO" (PROGMEX1-3, 1982-84), and "MONITOREO DE LAS FASES DE PRE-RECLUTAMIENTO DE LAS ESPECIES ESTUARINO-DEPENDIENTES DE IMPORTANCIA COMERCIAL FRENTE A LAGUNA DE TERMINOS" (MOPEED1-16, 1992-1996), conducted in Bahía and Banco de Campeche, Camp., Mexico. Elsewhere, the material collected in this area by another cruises, and deposited in scientific collections outside of Mexico are recorded here.

At this moment, there is not a single reference work containing at least a list of the Southwestern and Southeastern Gulf of Mexico Goneplacid.

The subfamilies are arranged in the order in which they are treated in Guinot, 1969. Genera and species into each subfamily are arranged alphabetically. In each subfamily we have included a paragraphs entitled "Western Atlantic Genera and Species" in which we state how many genera and species occur into the Gulf of Mexico. If material from Southwestern Gulf of Mexico was studied we give a synonymy, material examined, recognition characters, photographs of whole organism, illustration of the gonopods (= male pleopods), records from Mexico and remarks. If no material is available, we have given references and statement on distribution.

Species taken by PROGMEX and MOPEED, are marked with (\*\*), and species occurring into SW Gulf Mexico with (\*). The bulk of material collected has been deposited in Collection of Secretaria de Marina, Mexico, D.F. (SMIOM); but = others are deposited in Colección de Crustáceos del Instituto de Biología, UNAM (IBUNAM); National Museum of Natural History, Smithsonian Institution Washington, D.C. (USNM); and Museum national d'Histoire naturelle, Paris (MNHN).

A few abbreviations used throughout study:

cb carapace breadth      ov vigerous

cl carapace length      juv juveniles

**mm millimeter      m meters**

**GONEPLACIDAE**  
**Subfamily Eucratopsinae Stimpson, 1871**  
 (= **Prionoplacinae, Alcock, 1960**)  
**Goneplacidae-Panopeids Guinot, 1969**

**Western Atlantic Genera. - Six, all of them occurring into Gulf of Mexico.**

***Cycloplax*      *Glyptoplax***  
***Cyrtoplax*      *Panoplax***  
***Eucratopsis*      *Tetraplax***

**Western Atlantic Species. - Six, only one species has been registered into SE and SW Gulf of Mexico.**

***Cyctoplax pinnotheroides*      *Glyptoplax smithii*\***  
***Cyrtoplax spinidentata*      *Panoplax depressa***  
***Eucraptotopsis crassimanus*      *Tetraplax quadridentata***

**Genus *Glyptoplax* Smith**  
***Glyptoplax* Smith, 1870: 164. - Rathbun, 1918: 48. - Hemming, 1958: 32.- Quinot, 1969a: 258.**

***Glyptoplax smithii* A. Milne Edwards**

***Glyptoplax smithii* A. Milne Edwards, 1880: 336, pl. 61, Fig. 4, 4a-d. - Rathbun, 1918: 51, pl. 14, Figs. 3-4, pl. 158, Figs. 7-10. - A. Milne Edwards and Bouvier, 1923:328, pl. 5, Fig. 5. - Williams, McCloskey and Gray, 1968: 55, Fig. 11. - Williams, 1984: 4-34, Figs. 346 a-b.**

***Glyptoplax smithii?* - Guinot, 1969a: 258.**

**Records from Mexico.-**

**Recognition characters.- Carapace xanthoid, hexagonal, slightly convex. Front prominent, lobes squared somewhat deflexed. Anterolateral border with 4 teeth, rarely 5. Chelipeds rather large; merus with superior granulate crest ending in tubercle; carpus occasionally nodulous as well as granulated, low internal spine; fixed finger of minor hand slightly deflexed, major with a large tooth at base of prehensile tooth row; fingers dark brown. Male abdomen with broadest, first segment reaching nearly the coxa of fifth leg at each side, second segment somewhat rectangular, much narrower than first, visible part of sternite 8 between in and coxa of fifth leg; segments 3-5 fused. With a closed groove housing genital duct opening sternally. Male first pleopod stout, terminating in 3 projections (Illustrations of male pleopods:Guinot, 1969, Figs. 24 a-c.)**

**Geographic Distribution.-** From Cape Hatteras, N.C., to Gulf of Mexico and Yucatan Channel (Williams, 1984).

**Observations-** *G. smithii* has been registered in depths between 24 to 110 m. Guinot (1969), pointed out that this species does not present a typical sternum-abdomen organization of the genus *Glyptoplar* (type-species *G. pugnax*), as well as differences in the morphology of male pleopod, so she concluded that perhaps this species represents another genus.

**Ovigerous females** are known in January, May, and November in North Carolina, USA and in January in Yucatan, Mexico.

### **Genus *Panoplax* Stimpson *Panoplax***

**Stimpson, 1871:151.- Rathbun, 1918: 47**

### ***Panoplax depressa* Stimpson**

***Panoplas depressa* Stimpson 1871.- Rathbun, 1918: 47, Flg.21, pl.**

**12, Figs. 1, 27.- Guinot, 1969: 264: Fig.3.- Williams, 1984: 435, Fig. 347.**

***Eucratoplax elata* A. Milne Edwards, 1880.**

***Eucratopsis elate* A. Milne Edwards and Bouvier, 1923: 341, pl. 7,**

**Figs.4-5.**

***Micropanope levimanus* Chace 1940: 35, Figs. 13, 14.**

***Micropanope laevimanus*.- Guinot, 1969:265, Figs. 29 a-b.**

**Records from Mexico.-**

**Recognition characters.-** Carapace depressed, arcuate anteriorly, much broader than long. Frontal lobes convex, deflexed, well separated from inner orbital angles. Anterolateral border with 5 teeth; posterolateral margins moderately converging. Chelipeds with merus and carpus granulate toward the margins; palms smooth and rounded, punctate, fingers not gaping, color not extending on palm. Abdomen of male broadest at segment 1; segments 3-5 fused. Exposed lateral part of sternite 8 with close groove housing genital duct opening sternally. Male first pleopods, curved, irregular, minutely spinulate lobe. (male pelopods illustrated *In*: Guinot, 1969, Figs.29a-b).

**Geographic Distribution.-** SE Cape Lookout, N.C.; Florida; trough West Indies to Barbados (Williams, 1984). *P. depressa* is not recorded from SW Gulf of Mexico.

**Observations.-** *P. depressa* is known ccurring only in America. The systematic position f this species is not clear, it share characters

with the xanthids, but also shows characteristics typical of catometopian organization.

This species is found on coral rock, from 5 to 95 m. Ovigerous females have been registered from March in Dry Tortugas, Florida and July in Puerto Rico.

### Genus *Eucratopsis* Smith

*Eucratopsis* Smith, 1869: 391.- Rathbun, 1918: 52

*Eucratoplax* A. Milne Edwards, 188: 17.- Guinot, 1996: 258.

*Eucratopsis crassimanus* (Dana, 1851)

*Eucrate crassimanus* Dana, 1851: 248

*Eucratopsis crassimanus* Smith, 1869: 395.- Rathbun, 1918: 52-53, pl. 12, fig 3, pl. 159, Figs. 1-2; A. Milne Edwards and Bouvier, 1923: 340, pl. 7, Fig. 3.- Guinot, 1969a: 258, Figs. 6, 10. *Eucratoplax guttata* A. Milne Edwards, 1880: 17.

Records from Mexico.-

Recognition characters.- Carapace narrow, hexagonal, convex; five anterolateral teeth including orbital tooth. Front prominent, with a narrow median notch. The chelipeds are very stout; the menis is high as it is long and with subdistal spine above; palms a little unequal, the lower portion flattened and the upper forming a

prominent lobe; fingers irregularly toothed (Illustrations of male pleopods, Guinot, 1969, Figs. 25a-b).

**Geographic Distribution** - From West Coast of Florida, Antilles to Rio de Janeiro, Brazil; one register from Port Silam, Yucatan, Ives (Guinot, 1969).

**Observations**- This genus is represented by only one species which inhabiting shallow waters to 14 m. Ovigerous females from February (Rathbun, 1918).

#### **Subfamily Pseudorhombilinae Alcock 1900**

#### **Goneplacidae related to Xanthidae, Guinot, 1969**

**Western Atlantic Genera.**- Three, all represented in the Gulf of Mexico.

***Nanoplax Pseudorhombila Speocarcinus*<sup>A</sup>**

**Western Atlantic Species.**- Nine species, of which five occur into Southwestern and Eastwestern Gulf of Mexico.

---

<sup>A</sup>: Guinot. (1969), stated that this genus presents catometopian characteristic more advanced than other genera, but she included tentatively *Speocarcinus* inside this Family

|                                      |                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>Nanoplax xanthiformis</i>         | <i>Pseudorhombila quadridentata</i> ** |
| <i>Pseudorhombila guinotae</i> **    | <i>Pseudorhombila octodentata</i>      |
| <i>Pseudorhombila ometlanti</i> **   | <i>Speocarcinus carolinensis</i> **    |
| <i>Speocarcinus carolinensis</i> **  | <i>Speocarcinus lobatus</i> **         |
| <i>Speocarcinus meloi</i>            |                                        |
| <i>Speocarcinus morwtuberculatus</i> |                                        |

### Genus *Nanoplax* Guinot 1967

*Nanoplax* Guinot, 1967: 362.

*Nanoplax xanthiformis* (A.Milne Edwards)  
*Panopeus xanthiformis* A. Milne Edwards, 1881:353, p1.53, Figs.4ab.

*Micropanope xanthiformis* Rathbun, .1930:442, pl.180, Figs.7-8.-

Lunz, 1937: 13.- Williams, 1965: 193, Figs.176, 183I.

*Nanoplax xanthiformis* Guinot, 1967: 362, Fig. 116.-Coelho and  
 Ramos, 1972: 192.- Williams, 1984:436, Fig.348.- Hendricks, 1995:  
 Figs.2B, 3 E-F.

Records from Mexico.-

**Recognition characters.-** Carapace much broader than long, hexagonal; regions well defined. Front slightly deflexed; lobes separated by shallow notch. Anterolateral margin with 5 teeth,

including outer orbital. Chelipeds unequal, rugose; merus with row of spines above; carpus with anterior groove; major hand slightly roughened on upper and proximal parts; minor hand rougher on outer surface; fingers deeply grooved. Male abdomen rather short; second segment with posterolateral corner obliquely truncate revealing small portion of sternum; first pleopod strong tightly twisted on long axis (illustrations of male pleopods Hendricks, 1995, Fig. E).

**Geographic Distribution.-** Cape Hatteras, N.C.; trough Gulf of Mexico and West Indies to Cape Frio, Rio de Janeiro, Brazil.

**Observations-** *N. xanthiformis* is found on different types of bottom in deeper water; from 11 (Wenner and Read, 1982) to 340 m (Williams, 1984). Ovigerous females are known in June, August, October and November.

#### **Genus *Pseudorhombila* H. Milne Edwards**

*Pseudorbombila* S. Milne Edwards, 1837. • 58.- Rathbun, 1918: 42-43.

#### ***Pseudorhombila guinotae* Hernández-Aguitera**

*Pseudrhombila guinotae* Hernández-Aguilera, 1982: 1-16, Figs. 1b,

2b, 3b, 4b, 5b, 6 b-c.- Vázquez-Bader and Gracia, 1994: 92.- 1995, Figs. 1c, 3c, 4 e-f, 5c, 7c.- Hendricks, 1995: Fig. 3 A-B.- Hernández-Aguilera et al. 1996: 8, pl. 10, Fig.b.

**Material Examined.-** PROGMEX Material (IBUNAM). PROGMEX1 Sta.28 2 males, mud, 85 m.- Sta. 32-B 2 males, mud, 113 m.- PROGMEX2 Sta.24, 1 male, 3 females, mud, 69 m.- PROGMEX3 Sta.8, 1 male, mud, 57 m.- Sta.9 2 females, mud, 88 m.-Sta.14 1 female, mud, 30 m.- Sta.28 1 female, mud, 90 m.- Sta.372 males, 1 ov female, 2 females, mud, 92 m.- Sta.42 1 male, mud, 108 m.

**MOPEED Material (IBUNAM).-** MOPEED3 Sta.D1, 1 female, mud, 35 m.- Sta. M1 1 male, 66 m.

**Other Material.-** DGO-DM-20-80-02 Sta.A-10, 1 male holotype and 1 female paratype (SMIOM 00304), 1 male paratype (SMIOM 00341), off Laguna Madre, Tamaulipas, 24° 42' N, 97° 11.5' W, 70 m.

**Records from Mexico.-** Off Laguna Madre, Tamaulipas (Hernández-Aguilera, 1982) to Campeche Bank, Campeche (Vázquez-Bader & Gracia, 1995) .

**Recognition characters.** Carapace much broader than long with very fine granulation; front with two lobes and a median notch between them. Anterolateral margin with 4 teeth; chelipeds unequal, merus with a sharp spine forward, internal margin of the

carpus with several spinules. Second abdominal segment does not reach the coxa of fifth pair of legs, a great part of sternite 8 visible, 3 to 5 segments fused sutures not evident. First male pleopods with anteromesial margin with 41 small separated spines, distally with 49 large, curved spines, apex terminating in hump not prominent, continuing in a large lobe, with 34 spines. (illustrations of male pleopods and female gonopors. - Hernández-Aguilera, 1982, Fig. 3b. - Vázquez-Bader and Gracia, 1995, Figs. 4e-f).

**Geographic Distribution.-** Known only from the Southwestern Gulf of Mexico: off Laguna Madre, Tamaulipas (Hernández-Aguilera, 1982) to Campeche Bank, Campeche (Vázquez-Bader & Gracia, 1995).

**Observations.-** Among the three species of *Pseudhrombila* that occurring in the Gulf of Mexico, this species is the most abundant during the collects on PROGMEX' cruises. It inhabiting principally on mud substrates.

We extend the bathymetric range 70 m (Hernández-Aguilera, 1982); for 35 to 122 m. As well as geographic distribution into Gulf of Mexico, from Tamaulipas to Banco and Bahia de Campeche, Camp. Mexico.

The examined specimens have a cl ranging from 17.6 to 31,8 mm. The largest male has a cl of 31.8 mm; in the largest females this

value is of 29.5 mm. ; the my oviger us female was recorded in August (Vázquez-Bader & Gracia, 1995).

***Pseudorhombila ometlanti* Vázquez-Bader & Gracia**

***Pseudorhombila ometlanti* Vázquez-Bader & Gracia, 1995: 254-265, Figs. 1a, 2, 3a, 4a-b, 5a, 6a, 7a.**

**Material Examined.-** MOPEED3 Sta. C-2, 45 m, 1 male holotype (SMIOM 4065); MOPEED1 Sta. R-1, 79 m, 1 male, 1 female (SMIOM 4066). R/V OREGON II Sta. 10259, 2 males (USNM 268442); Sta. 11234, 1 male (USNM 268443), 50 m.

**Records from Mexico.-** Banco de Campeche, Campeche.

**Recognition characters.-** Carapace much broader than long, coarse granulation visible at naked eye. Front convex divided by distinct median notch into 2 rectangular lobes. Anterolateral margin convex with 2 teeth. Abdomen in both sexes broad, punctate, in male large portion of eighth sternite visible between second and third abdominal segment; segments 3 5 fused, sutures remaining conspicuous. Abdomen of female with last segment longer than any of the preceding ones and spear like. Chelipeds unequal, carpus with strong, triangular to the on inner angle, merus with superior margin ending in sharp distally directed tooth. Male gonopod pl1

elongate, apex terminating in hump continued in large lobe with approximately 19 spines. Anteromesial margin with 34 small, spaced spinules, distal end with 19 large, recurved spines. (illustrations of male pleopods; Vázquez-Bader & Gracia, 1995 Figs. 4a-b, 5).

**Geographic Distribution.-** Gulf of Mexico: Banco de Campeche, Campeche, Western Atlantic: southern Caribbean, (Gulf of Urabá, and off Barranquilla, Colombia).

**Observations.-** This species is the fourth of the genus *Pseudorhombila* known to occur in the Western Atlantic. *P. ometlanti* is more similar to *P. quadridentata* with respect to a carapace and dentition, than any of the other three species in the genus. This species occurring at depths from 45 to 79 m, on substrates composed principally of mud.

*P. ometlanti*, is the species with minor abundance among other species of the genus, but it is has a more extent geographical range.

The examined specimens have a cl ranging from 21.7 to 27.4 mm. The largest male has a cl of 26.5 mm; in the largest females this value is of 27.4 mm.

***Pseud rhombila quadridentata* (Latreille)**

***Pseudrhombila quadridentata* H. Milne Edwards, 1837: 58.- Guinot, 1969: 704, pl. III, Fig.1.- Vázquez-Bader & Gracia, 1994: 93.- 1995: (key of identification), Figs. 1b, 3b, 4c-d, 5b, 6b. - Vázquez-Bader, 1996: 23.**

**Material Examined.- PROGMEX: PROGMEX2 sta. 24, 1 female, m; sta. 26, 1 male, m; PROGMEX3 sta. 3, 1 male, m.**

**MOPEED: MOPEED6 sta. Ex, 1 female, 56 m; MOPEED7 sta. C1, 1 male, 42 m; MOPEED8 sta. a, 1 male, 28 m; sta. H, 3 females, 53 m.**

**Records from Mexico.- South of Isla Lobos, Veracruz, México (Guinot, 1969), Laguna Paraíso, and Rio Grijalva, Tabasco, and Laguna de Términos, Campeche (Vázquez-Bader & Gracia, 1994, 1995).**

**Recognition characters. (Illustrations of male pleopods: Guinot, 1969: 112 a-c.; Vázquez-Bader & Gracia, 1995, Figs. 4c-d, 5b).**

**Geographic Distribution. - Known only from Gulf of Mexico: Northwestern, Louisiana and Florida (Hernández-Aguilera, 1982). Southwestern: south of Isla Lobos, Veracruz, México (Guinot, 1969), Laguna Paraíso, and Grijalva River, Tabasco, and Laguna de**

**Términos, Campeche, México (Vázquez-Bader & Gracia, 1994, 1995) (Fig.).**

**Observations - *P. quadridentata*, has been found at depths from 29 to 63 m (Guinot, 1969); and from 44 to 56 m, on substrates of mud and terrigenous clay (Vázquez-Bader & Gracia, 1994, 1995). The examined specimens have a cl ranging from 20.5 to 34.7 mm. The largest male has a cl of 34.7 mm; in the largest females this value is of 31.7 mm.**

### ***Speocarcinus* Stimpson**

***Speocarcinus* Stimpson, 1859: 59.- Rathbun, 1918:38. - Hemming, 1958: 37. - Guinot, 1969: 706.**

### ***Speocarcinus carolinensis* Stimpson**

***Speocarcinus carolinensis* Stimpson, 1859: 59, pl. 1, Fig. 1-3. - Rathbun, 1918: 39, pl. 8, pl. 159, Fig.6. Williams, 1965: 202, Fig. 186. - 1984: 437, Fig. 349. - Guinot, 1969: 707, Figs. 119.122, pl. 4, Fig. 1. - Williams, 1984: 437, fig. 349.- Felder & Rabalais, 1986: Figs. 12 a-k. - Vázquez-Bader, 1996:**

***Speocarcinus coralinensis* Fausto-Filho & Neto, 1976: 69.**

**Material Examined.- MOPEED5 sta. 17-1, 1 male, 16 m.- MOPEED8**

sta. 17, 1 male, 18 m.

**Records from Mexico.- Banco de Campeche, Camp. (Vázquez-Bader, 1996).**

**Recognition characters. - Carapace convex longitudinally; surface punctate. Front straight, projecting and deflexed. Anterolateral border with 5 teeth including outer orbital. Posterolateral margin almost parallel. Chelipeds strong, short, unequal; merus with strong spine on upper border; carpus granulate internally and with blunt internal spine; hands with two rows of small tubercles on upper surface; fingers with low, irregular teeth on prehensile edges. Male with large part of sternite 8 exposed lateral to abdominal segments 1 and 2; abdominal segments 3-5 fused; with a closed groove housing genital duct opening sternally. Male first pleopod rather slender and twisted; second pleopods short. (Illustrations of male pleopods. - Guinot, 1969, Figs. 119-122. - Felder & Rabalais, 1986, Figs. 11 a-f; Vázquez-Bader & Gracia, 1996, figs.).**

**Geographic Distribution. - Northwestern Gulf of Mexico: S of Cape Hatteras, N.C.; Dry Tortugas, Florida (Felder & Rabalais, 1986), Banco de Campeche, Camp. Mexico; through West Indies to Amapá, Brazil (Williams, 1984).**

**Observations.** - *S. carolinensis* Stimpson and *S. lobatus* Guinot, are very closed, a clear identification between both species is very difficult particularly in juveniles forms, in which the sexual characters are not well developed. Nevertheless, Felder & Rabalais (1986) mentioned other morphological characters to distinguish the juvenile's forms.

*S. carolinensis*, has found near low-tide mark to 149 m (Williams, 1984) (150 m, Fausto-Filho & Neto, 1976), in MOPEED's cruises, this species has been registered from 16 to 18 m, on substrates composed principally of mud. The two males have a cl of 22.6 and 23.3 mm.

### ***Speocarcinus lobatus* Guinot**

*Speocarcinus carolinensis* Rathbun, 1898: 281. - 1901: 11. - 1918: 39. - Williams, 1965: 202.

*Speocarcinus lobatus* Guinot, 1969: 710 (not material from Dry Tortugas, Florida), Figs. 124, 125, pl. IV Fig.2. - Felder, 1973: 70, pl. 10, Fig. 3. - Powers, 1977: 116.- Felder & Rabalais, 1986: 566, Figs. 9 a-g, 10 a-g, 11 a-c. - Hernández-Aguilera et al. 1996: 82, pl. 10, Fig.e. - Vázquez-Bader, 1996:.

**Material Examined.**- MOPEED: MOPEED3 sta.O2, 1 male, 20 m.- MOPEED6 sta. 16-2, 1 male, 21 m; sta. 17, 2 males, 1 female, m.

**Other Material.**- B/O "Dragaminas 20", 3 males, 33 m.

**Records from Mexico.- Banco de Campeche (Hernández-Aguilera *et al.*, 1996; Vázquez-Bader, 1996).**

**Recognition Characters.- Carapace subquadrate, punctate, granulate on margins. Front divided by distinct notch in 2 truncate lobes. Anterolateral margin rather smoothly convex, notched in 5 low teeth; teeth laterally bordered by irregular row of granules. Posterolateral margins nearly parallel, very weakly converging to posterior. Sternum smooth to punctate; last sternite separated from preceding sternite by genital furrow. Gonopores in females large, reniform, with marginal lip and slightly raised posterior lobe. Abdomen in both sexes with 7 segments free; the first pleopod in males with apical lobe enlarged and with a large hair patch. (Illustrations of male pleopods. - Guinot, 1969, Figs. 124 a-b, 125. - Felder & Rabalais, 1986, Figs. 11 a-c).**

**Geographic Distribution.- Known only from Gulf of Mexico: Northeastern, off Mississippi (Felder & Rabalais, 1986); Northwestern, Louisiana and Texas (Felder & Rabalais, 1986). - Southwestern, Banco de Campeche (Hernández-Aguilera *et al.*, 1996; Vázquez-Bader, 1996).**

**Observations.- Felder & Rabalais (1986), re-described this species,**

based in immature rganisms, they mentioned among the principal features to distinguish this species from *S. carolinensis*, the anterolateral dentition, areas of carapace, and carapacial granulation. In mature individuals the gonopods are a useful character in distinguish males of both species.

*S. lobatus*, is known from inner to middle shelf at depths from 6-65 m. It has been collected in sites with fine sediments.

The examined specimens have a cl ranging from 9.0 to 15.8 mm.

The largest male has a cl of 15.8 mm; in the largest females this value is of 10.7 mm.

#### Subfamily Euryplacinae Stimpson, 1871

#### Goneplacidae-Euryplacids Guinot, 1969

Western Atlantic Genera. - Three genera are represented by species that occurring into Gulf of Mexico.

*Euryplax Trizocarcinus Frevillea*

Western Atlantic Species. - Five, two occurring into EW and SW Gulf of Mexico. -

*Euryplax nitida*

*Frevillea rosaea*

*Frevillea barbata*\*

*Trizocarcinus tacitus*

***Frevillea hirsuta*\*\***

**Genus *Euryplax* Stimpson**

***Euryplax* Sampson 1859: 60. - Rathbun, 1918: 34. - Hemming, 1958: 32. - Guinot, 1969: 512. - Williams, 1984: 432.**

***Euryplax nitida* Sampson**

***Euryplax nitida* Stimpson 1859: 60. - Rathbun, 1918: 34, Fig. 11, pl. 7.- Williams, 1965: 202, Fig. 185. - 1984: 432, Fig. 343. - Guinot, 1969: 512, Figs. 39, 41, 47, 56-57. - Felder, 1973: 70, pl. 10, Fig.1.**

**Records from Mexico.-**

**Recognition Characters. - Carapace smooth, convex,; anterolateral margin with three teeth including the angle of the orbit. Front deeply notched. Chelipeds unequal, mersus with a sharp curved spine near distal end of the upper surface ; carpus with sharp inner spine; distal half of the fingers white. Male abdomen with all segments free; first narrow and little developed, second widest and covering the sternum. Small portion of sternite 7, visible at level of second and third abdominal segments (Rathbun, 1918: 34; illustrations f male pleopods, Guinot, 1969, Figs. 56-57).**

**Geographic Distribution.** - Northwestern Gulf of Mexico: Beaufort, N.C.; Texas; West Indies to St. Thomas; Bermuda.

**Observations.-** This species occurring in mud, grass, and sandy bottoms, at depths from 3.5 to 90 m (Rathbun, 1918).

*E. nitida* has not recorded from the Southwestern Gulf of Mexico.

**Genus *Frevillea* A. Milne Edwards**

*Frevillea* A. Milne Edwards, 1880: 15. - Guinot, 1969b: 513.

***Frevillea barbata* A. Milne Edwards**

*Frevillea barbata* A. Milne Edwards 1880: 15. - A. Milne Edwards & Bouvier, 1923: 336, pl. 2, Fig. 10, 11, pl. 7, Fig. 1, 2. - Guinot, 1969: 513, pl. II, Fig. 2.

*Goneplax barbata* Rathbun, 1918: 26, pl. 4, Figs. 1, 3, pl. 5.

**Records from Mexico.-**

**Recognition characters.** - Carapace smooth, an oblique ridge on the branchial region pposite the lateral spine. Front with margin sinuous, square, and deflexed. Orbit with a notch in upper margin.

Anterolateral margin with 2 teeth. Chelipeds unequal; merus with a distal curved spine; carpus with also a prominent curved spine at the inner angle. A patch of very fine, thick, yellow hair on the distal part of the carpus. The 7 abdominal segments free, in the male the first is very short, second very wide reaching the coxas and covering the sternum, no portion of sternite 7 visible at level of second or third segment. (Rathbun, 1918: 26; illustration of male pleopods: there is not an illustration of the gonopods of *F. barbata*.).

**Geographic Distribution.** - Gulf of Mexico: S. Apalachicola, Florida; North of Yucatan Channel; Off Havana, Cuba; Grenada.

**Observations.** - *F. barbata* was collected at depths from 54 to 165.6 m (Rathbun, 1918). This species has not been recorded from Southwestern Gulf of Mexico. The male holotype is recorded from Yucatan Channel.

*Frevillea hirsuta* (Borradaile)

*Goneplax hirsuta* Borradaile, 1916: 99, - fig. 11. - Rathbun, 1918: 28, fig. 7. - Williams, 1965: 201, fig. 184.

*Frevillea hirsuta* Guinot, 1969b: 513, pl. II, Fig. 3; Figs. 33, 40. - Coelho & Rams, 1972: 194.- Williams, 1984: 432, fig. 344.

**Material Examined.-** : MOPEED16, sta. J2, 2 females, m; sta. J3, 1 male.

**Records from Mexico.-** Banco de Campeche, Camp.

**Recognition Characters.** - Carapace suquadrilateral, finely granulate; anterolateral angles acute and the lateral borders posteriorly convergent. Front almost straight, with a shallow median notch. Anterolateral margin with two acute teeth. Chelipeds almost equal; carpus about two-thirds length of arm; a long and dense tuft of hair outside of distal half of wrist and base of merus and fringe of similar hairs along inner side. Abdomen in both sexes consists of 7 free segments; in male the abdomen is triangular; lateral parts of sternites and 8 separated by broad groove containing genital duct emerging from coxae of fifth leg. Male first pleopods stout proximally but tapering to slender tip, and bearing minute, sharp tubercles. (Illustrations of male pleopods. - Guinot, 1969b, figs. 58a-b, 59).

**Geographic Distribution.** - North Carolina to Rio de Janeiro, Brazil (Williams, 1984); Banco de Campeche, Camp.

**Observations.-** This species has a cl of 18.2 to 30.4 mm, the largest female has a cl of 30.4 mm, while the only male has 21.7 mm cl. F.

*hirsuta* occurring at depths of 73 to 155 m (Williams, 1984).

**Subfamily Carcinoplacinae Dana**

**(Carcinoplacinae Dana + Goneplacinae Dana)**

**Goneplacidae Carcinoplacids- Goneplacids Guinot, 1969**

**Western Atlantic Genera.- Three, only one has species occurring into Gulf of Mexico.**

***Bathyplox Goneplax Neopilumnoplax***

**Western Atlantic Species.- Three, only one is registered for Southwestern Gulf of Mexico.**

***Bathyplox typhlus*\***

***Goneplax sigsbei***

***Neopilumnoplax americana***

**Genus *Bathyplox* A. Milne Edwards**

***Bathyplox* A. Milne Edwards, 1880: 16**

***Bathyplox typhlus* A. Milne Edwards**

***Bathyplox typhla* Rathbun, 1918: 19, Fig. 4, pl. 2. - Chace, 1940: 43. 1956: 20. - Pequegnat & Pequegnat, 1970: 192.**

*Bathyplox typhlus* A. Milne Edwards, 1880: 16. - A. Milne Edwards & Bouvier, 1923: 333; Fig. 1, pl. 2, Fig. 9, pl. 5, Fig. 7. - Williams, McCloskey & Gray, 1968: 52, Fig. 8. - Guinot, 1969c: 696, Fig. 96. - Coehlo & Ramos, 1972: 194.

#### **Records from Mexico.-**

**Recognition characters.** - Carapace hexagonal, convex longitudinally, surface pubescent and granulate. Front straight, about two-fifths width of carapace. Anterolateral margin with 2 acute teeth. Chelipeds unequal, merus with a spine or tubercle near the distal end of outer margin; carpus with sharp inner spine. Abdomen widest at third segment which reaches the cons of the last pair of legs; all segments free (Rathbun, 1918: 19; illustrations of male pleopods: Guinot, 1969, Figs. 100a-b, 101).

**Geographic Distribution.** - From North Carolina, throughout the Gulf of Mexico to Alagoas, Brazil; Antilles (Pequegnat & Pequegnat, 1970).

**Observations.-** *B. typhlus* is registered at depths from 396 to 864 m (Pequegnat & Pequegnat, 1970).

Guinot (1969) stated that this species, presents several morphological characteristics similar to genus *Carcinoplax*, and for

this reason she included it into this subfamily, although she established the hypothesis that probably this species is close related with the Geryonidae.

### **Genus *Neopilumnoplax* Serene**

***Neopilumnoplax* Serene, 1969.**

***Neopilumnoplax americana* (Rathbun, 1898)**

***Pilumnoplax americanus* Rathbun, 1898: 283, pl. 7, Figs. 1, 2, In:**

**Rathbun, 1898: 21.**

***Pilumnoplax americana* Rathbun, 1918: 21, Fig.5.**

***Neopilumnoplax americana* Guinot, 1969c: 689, Figs. 83, 84.**

**Records from Mexico.-**

**Recognition Characters.-** Carapace hexagonal, flat, regions little indicated. Front notched. Anterolateral margin with four teeth, the first is lobiform and fused with the orbital tooth. Chelipeds unequal Rathbun, 1918: 21 Illustrations of male pleopods. - Guinot, 1969: 83a-b, 84.

**Geographic Distribution. -** Northern Gulf of Mexico : off Georgia;

## **F1 rida Keys.**

**Observations.** - This species occurring at depths from 126 to 792 m. Although it has been recorded from Gulf of Mexico, it never has been collected in the Southern. Guinot (1969) stated that *N. americana* is a primitive goneplacid, in which catometopian organization can be observed particularly in the relation sternum-abdomen, shape of the abdomen.

**Genera and species that do not have a determined systematic position.**

### **Genus *Euphrosynoplax***

***Euphrosynoplax campechiensis*\*\***

**patios *Euphrosynoplax clausa*\*\***

### **Genus *Robertsella***

***Robertsella Mystica***

### **Genus *Thalassoplax***

***Thalassoplax angusta*\*\***

The last three genera and species redescribed by Guinot (1969), was misidentified under the same name *Pilumnoplax elate* (A. Milne Edwards). It is a poor known species that occurring only in Western Atlantic Coast, all of them were examined by the first author and regrouped in different new genera and species.

The list below, are also new genera and species known only from Western Atlantic and described by Guinot (1969), although these species had not been collected into the portion SE or SW of the Gulf of Mexico.

**Genus *Chacellus***

*Chacellus illiformis*

**Genus *Eucratodes***

*Eucratodes agassizi*

**Genus *Sotoplax* Genus *Trapezioplax***

*Sotoplax robertsi*

*Trapezioplax tridentate*

**Genus *Euphrosynoplax* Guinot**

*Euphrosynoplax* Guinot, 1969c: 720.

*Euphrosynoplax campechiensis* Vázquez-Bader & Gracia

*Euphrosynoplax campechiensis* Vázquez-Bader & Gracia, 1991: 423, Fig. 1a, 2a, 3a, 4a, Pl. Y, Fig. A-C. - 1994: 94. - Alvarez & Villalobos, 1995: 87. - Hernández-Aguilera *et al.*, 1996: 81, Pl. 10, Fig.a.

**Material Examined.-** PROGMEX: PROGMEX1 sta. 28, 4 males, 85 m; PROGMEX2 sta. 32-B 1 male (IBUNAMCC 10734), 113 m. PROGMEX3 sta. 9, 1 female, 158 m; sta. 38, 1 female 47 m; sta.

42, 1 male, 108 m.

Another material examined.- "OREGON".- sta. 3 males (USNM 10360), 65 m; sta. 1 male (USNM 3941), 97 m.

Records from Mexico.- Veracruz, Ver. to Banco de Campeche Camp.

**Recognition Characters.** - Carapace hexagonal, xanthoid, broader than long, surface granulated, pubescent. Front narrow, moderately convex, divided in half by prominent notch, each half bilobed. Anterolateral margin with 4 teeth. Chellipeds unequal, carpus with stout and acute inner spine, merus toothed on superior border. Male abdomen strongly granulated, first and second abdominal segments not reaching coxa of pereopod at each side; small portion of sternite eighth visible between second and third abdominal segments; 3 5 fused. Male opening coxal; first male pleopod slender, curved and with several strong subterminal spinules in addition to marginal spinules on distal part, without proximal process. Female abdomen narrow, all segments free, last segment triangular, gonopores rounded and shallow. (Complete description *In*: Vázquez-Bader & Gracia, 1991: 423; Illustrations of male pleopods *In* : Vázquez-Bader & Gracia, 1991, Plates I Figs. A-C; and II Figs. A-B).

**Geographic Distribution.** - Veracruz, Tabasco and Campeche.

**Observations.**- This species is close related to *E. clausa* Guinot, which too occurring into Gulf of Mexico, both are the only species known from this genus. The main bulk of specimens on which are based the recognition characters was collected in Bank of Campeche, but we revised the material deposited in Smithsonian Museum, and we identified *E. campechiensis* (collected by R/V "OREGON") in the Northwestern portion of the Gulf of Mexico.

The depths at which occurs this species are from 47 to 158 m, often on mud substrates.

The examined specimens have a cl ranging from 13.4 to 30.0 mm.

The largest male has a cl of 30.0 mm; in the largest females this value is of 17.6 mm.

### ***Euphrosynoplax clausa* Guinot**

*Pilumnoplax elata* (A. Milne Edwards, 1880).- Rathbun, 1918: 23-24, Pl. 3.

*Euphrosynoplax clausa* Guinot, 1969c: 720, Pl. V, Fig. 3. - Pequegant & Pequegnat, 1970: 194. - Powers, 1977: 113. -Vázquez-Bader & Gracia, 1991: Figs. 1b, 2b, 3b, 4b; Pl. II, Figs. A-B. - 1994: 93. - Vázquez-Bader, 1996: 23.

**Material Examined.-** PROGMEX: PROGMEX1 sta. 4, 2 males, 1 female, m; sta. 32, 1 male, m; sta. 42, 1 male, m.- PROGMEX2 sta. 22, 2 males, m.- PROGMEX3 sta.9, 1 female, m; sta 38 1 male,m; sta 42 1 male, 2 females, m.

**MOPEED:** MOPEED1, sta. J1, 1 female ay., 190 m; sta. J2,1 male and 1 female, 195 m.- MOPEED2 sta. J1, 1 male, 178 m; sta. W1, 1 female ov., 1 male, 2 females, 162 m; sta. W2, 1 male, 132 m.- MOPEED3 sta. J1, 1 male, 178 m.- MOPEED4 sta. J1, 1 male, 180 m; sta. X1, 1 female, 161 m.- sta. W2, 1 female, 1 male, 202 m; sta. W1 1 male, 194 m.- MOPEED7 sta. 112, 1 male, 47 m; sta. J1, 1 female, 182 m; sta. J2, 1 female, 189 m; sta. W1, 1 female, 160 m.- MOPEED16 sta. J1, 2 males, 2 females, 182 m; J2 1 male, 189 m.

**Records from Mexico.-** Veracruz to Campeche (Vázquez-Bader , & Gracia, 1991, 1994, 1996); Yucatan Shelf (Powers, 1977).

**Recognition Characters. -** Carapace hexagonal, xanthoid, convex, fine granulated. Anterolateral margin with 5 teeth including exorbital, regions little marked. Front bibbed, smooth with shallow notch. Chelipeds unequal, carpus smooth; propodus granulated. Abdomen wide with segments 3 5 fused; small portion of sternite 8 visible at level of second abdominal segment; sixth segment of abdomen almost longer than wide, sides strongly concave; seventh semioval, sides slightly convex. Female abdomen wide, seventh

segment rounded. Male first pleopod with subconical lobe and large proximal process. (Complete Description *In*: Guinot, 1969: 720; Illustrations of male pleopods *In*: Guinot, 1969, Fig. 127; Vázquez-Bader & Gracia, 1991: P1.II, Figs. A-B).

**Geographic Distribution.** - Known only from Gulf of Mexico. Northwestern: Keys of Florida, Alabama and Mississippi (Guinot, 1969c; Pequegnat & Pequegnat, 1970).

Southwestern: Campeche Bank, Veracruz to Campeche (Vázquez-Bader & Gracia, 1991, 1994, 1996); Yucatan Shelf (Powers, 1977).

**Observations.**- *E. clausa* is one the most abundant species of goneplacids collected in the area. The bathimetric range is from 47 to 202 m; although is more abundant at m.

Guinot (1969) described its species from Los Cayos, Florida, and others authors mentioned it in Alabama and Mississippi, throughout the studies in the southwestern Gulf of Mexico, we collected several organisms, and we extended the geographic range. While *E. clausa* has not been registered outside Gulf of Mexico, the another species of genus *E. campechiensis* has a broad range from Campeche Bank to Colombia.

The ovigerous females have been recorded in winter and spring in Campeche.

The examined specimens have a cl ranging from to mm. The

largest male has a ci of mm; in the largest females this value is of mm.

**Genus *Thalassoplax* Guinot *Thalassoplax***

**Guinot 1969c: 717.**

***Thalassoplax angusta* Guinot**

***Eucratopsis elata?* (not *Eucratoplax elata* A. Milne Edwards): 24 (*pro parte*: a Recognition characters of female and young), pp. 282-283.**

***Pilumnoplax data* Rathbun, 1918 (not *Eucratoplax data* A. Milne Edwards): 24 (*pro parte*: a Recognition characters of female), Pl.3, Fig. 3.**

***Thalassoplax angusta* Guinot 1969c: 717, Pl. V, Fig. 2. - Vázquez-Bader, 1996: 23.**

**Material Examined.- : PROGMEX3 sta. 6, 3 males, 184 m; sta. 7, 4 males, 47 m. - -**

**MOPEED: MOPEED2 sta.J1, 1 male, 2 females, 178 m; sta. J2, 2 males, 1 female, 180 m; sta W1, 2 males, 2 females, 162 m.- MOPEED3 sta. D1, 1 male, 35 m; sta. J1, 1 male, 180 m; sta. J2, 1 male, 183 m.- MOPEED4 sta. J2, 1 male 176 m; sta. W2, 1 male, 202 m; sta. X1, 2 males, 161 m.- MOPEED7 sta. J1, 5 males, 182 m; sta. J2, 3 males, 2 females, 189 m; sta. W1, 1 male, 1 female,**

160 m.- MOPEED16 sta J1, 1 male, 1 female, m; sta. J2, 1 male, m.

Records from Mexico.- Veracruz, Ver. to Campeche, Camp.

**Recognition Characters.** - Carapace larger than broad, with regions poor defined, convex. Front almost straight, bibbed. Anterolateral margin with 4 teeth, including exorbital. Chelipeds unequal, carpus with a strong inner spine. Male abdomen large, with segments 4 5 fused; a large portion of sternite 8 visible between second abdominal segment and coxa 5; male opening coxal; first male pleopod recurved, with apex terminating in a narrow lobe, anteromesial margin with several small spinules. (Complete description *In*: Guinot, 1969: 717. Illustrations of male pleopods: Guinot, 1969, Figs. 132a-b, 133).

**Geographic Distribution.** - Only known from Gulf of Mexico: Northwestern: Southwest of Cape San Blas, Florida; off coast of Florida (Guinot, 1969c). Southwestern: Bank of Campeche, from Veracruz to Campeche.

**Observations.-** *T. angusta*, is the most abundant goneplacid collected during cruises MOPEED. This species inhabiting at: depths from 35 to 202 m, on substrates mainly composed of mud. These records we allowed to extend the geographic range to Southwestern

**Gulf of Mexico. There is not a register for ovigerous females.**

**The examined specimens have a cl ranging from 12.0 to 31.6 mm.**

**The largest male has a cl of 31.6 mm; in the largest females this value is of 16.4 mm.**

## LITERATURA CITADA

**-Fausto-Filho, J., and J.B.S. Sampaio Neto, 1976.Observacoes sobre alguns crustáceos estomátopods e decápodos do norte do Brasil. Arquivos de Ciencias do Mar, 16(2): 65-71.**

**-Felder, D. 1977. An annotated key to crabs and lobsters (Decapoda, reptantia) from coastal waters of the northwestern Gulf of Mexico. Sea Grant Publication LSU\_SG-73-02, 103 pp.**

**-Felder, D. & Rabalais , 1982.**

**-Guinot, D., 1969. Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. VII. Les Goneplacidae . *Bull. Mus. natl. Hist nat.* Paris, 3e sér, 41 (1): 241-265; 41 (2): 507-528; 41 (3):688-724.**

**-Guinot, D., 1971. Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. VIII. Synthese et bibliographic. *Bull. Mus. natl. Hist. nat.* Paris, 2e sér, 42 (5): 1063-1090.**

-Guinot, D., 1978. Principes D' une clasifcation Évolutive des crustacés Décapodes Brachyours. Bull. Biol. De la France et de la Belgique, new series, 112(3): 211-292.

-Hernández-Aguilera, J.L. 1982. *Pseudrhombila guinotae*, un nuevo crustáceo (Decapoda, Goneplacidae) en la costa Este de México. Inv. Mar. Oceanográficas/Biología 1(4): 1-16.

-Hernández-Aguilera, J.L., & J.L. Vilialobos-Hiriart, 1980. Contribución al conocimiento de los crustáceos decápodos y estomátopodos de la Sonda de Campeche. Secretaria de Marina, México, D.F. Inv. Ocean. B-80-07: 1-47. -

- Hernández-Aguilera, J.L et al 1996.

-Hendrickx, M.E. 1995. Restitution de *Pseudorhombila xanthiformis* Garth, 1940, pour *Nanoplax gatrhi* Guinot, 1969 (Decapoda, Goneplacidae). Crustaceana 68 (1):12-20.

Milne-Edwards, H. 1834-1840. Histoire naturelle des Crustacés, comprenant l' anatomie, la physiologie et, la classification ces animaux, Vol. 1, 1834pp, Vol. 2, 1837 pp, Vol. 3 1840 pp.

-Pequegnat, L.H., 1970. Deep-Water Brachyuran Crabs. In: W.E.

**Pequegnat and F.A. Chace Jr. (eds.). Texas A& M University Oceanographic studies, Contributions on the Biology of the Gulf of Mexico, 1(4): 171-204.**

**-Powers, L.W., 1977. A catalogue and bibliography to the crabs (Brachyura) of the Gulf of Mexico. *Contr. Mar. Sci*, Univ. Texas, Suppl. 20: 1-90.**

**Rathbun, M. J. 1918. The Grapsoide Crabs of America. *Bull. U.S. nat. Mus.*, no. 97, 1-461.**

**-Vázquez-Bader, A.S. 1988. -Vázquez-Bader, A.R. 1996.**

**-Vázquez-Bader, A.R. & A. Gracia, 1991. *Euphrosynoplar campechiensis*, new species (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Goneplacidae) , from the continental shelf of the southwestern Gulf of Mexico. *Bull, Mus. nat. Hist nat. Paris*, 4e sér, 13: 429-437.**

**-Vázquez-Bader, A.R. & A. Gracia, -1994. Macroinvertebrados bénticos de la plataforma continental del suroeste del Golfo de Mexico. *Pub. Esp.An. Inst. Biol.*, Univ. Sal. Autón. Méx., 12: 113 pp.**

**-Vázquez-Bader, A.R. & A. Gracia, 1995. A new crab species of the genus *Pseudorhombila* H. Milne-Edwards, 1837 (Crustacea:Decapoda:Goneplacidae). Proc. Biol. Soc. of Wash. 108 (2): 254- 265.**

**-Wenner,E. L. & T. Read 1982. Seasonal composition and abundance of decapod crustacean assemblages from the South Atlantic Bight, USA. Bull. Of Mar. Sci., 32(1): 181-206.**

**-Williams, 1984. Shrimps. Lobsters and Crabs of the Atlantic Coast. Smithsonian Institution Press 549pp.**

## FAMILY HIPPOLYTIDAE

Mary K. Wicksten

Department of Biology

Texas A&amp;M University

College Station, Texas

77843 U.S.A.

Species of the family Hippolytidae are distinguished by the multiple articles of the carpus of the second pereopod. The chela of the second pereopod is small. The first pereopod also is chelate, but the chelae are more robust than those of the second pereopods. The rostrum is well developed, and often has teeth. The form of the rostrum and third pereopod often is different between males and females, especially among species of *Thor*, *Hippolyte* and *Latreutes*.

Species of hippolytids are characteristic of different habitats. Species of *Hippolyte*, *Latreutes* and *Tozeuma* are common among algae, sea grasses and gorgonians. *Thor amboinensis* lives among sea anemones. Species of *Lysmata* live in holes, caves or spaces among corals. *Exhippolysmata oplophoroides* lives on muddy substrates. Hippolytid shrimp are more active by night than during the day.

In life, color can be useful in distinguishing between genera of this family.

Species of *Hippolyte*, *Latreutes* and *Tozeuma* usually are camouflaged with colors similar to the plants or gorgonians they inhabit. Many are brown, yellow, spotted or marked with stripes. Most species of *Thor* are translucent, light brown to reddish or spotted with small chromatophores. However, *T. amboinensis* is brightly marked with large white spots in a dark brown background. Species of *Lysmata* have stripes and bands of red. *Exhippolysmata oplophoroides* is pink. Species of *Hippolyte* and *Thor* may change to a blue color at night.

#### Key to the Species of the Hippolytidae

1. Carpus of second pereopod with more than 7 articles. Antennular flagellum longer than carapace--2

Carpus of second pereopod with 7 or fewer articles. Antennular flagellum less than 0.5 length of carapace--4

2. Rostrum longer than carapace, with crest near *base*--*Exhippolysmata oplophoroides* (Holthuis)

Rostrum shorter than carapace, without crest near base--3

3. Antennal tooth fused with ventral angle of orbit; stylocerite reaching nearly to, or beyond distal margin of basal segment of antennular peduncle--*Lysmata intermedia* (Kingsley)

Antennal tooth distinct from depressed and obscure ventral angle of orbit;  
stylocerite falling far short of distal margin of basal segment of antennular  
peduncle--*Lysmata wurdemanni* (Gibbes)

4. Carpus of second pereopod with 6 articles--5

Carpus of second pereopod with 3 articles--8

5. Without supraorbital tooth or prominence; anterolateral margin of  
carapace angular, with tiny branchiostegal tooth. In life, colored dark brown  
with prominent white spots--*Thor amboinensis* (de Man)

With supraorbital prominence; anterolateral margin of carapace rounded,  
without tiny branchiostegal tooth. In life, translucent or with minute dark  
chromatophores -----6

6. Merus of first pereopod with 1-2 spines in distal half of flexor margin *Thor*  
*dobkini* Chace

Merus of first pereopod without spines in distal half of flexor margin--7

7. Dactyls of fourth and fifth pereopods with 4-5 (rarely 3 or 6) spinules on  
flexor margin proximal to distal pair of spines--*Thor floridanus* Kingsley

Dactyls of fourth and fifth pereopods with 3 (rarely 2 or 4) spinules on flexor  
margin proximal to distal pair of spines--*Thor manningi* Chace

8. Rostrum with deep ventral blade projecting posteroventrally at posterior end between bases of antennules--9

Rostrum without deep ventral blade projecting posteroventrally at posterior end between bases of antennules--10

9. Single sharp tooth in dorsal midline of carapace posterior to orbital margin; antennal scale with blade tapering regularly to sharp distal spine—*Latreutes fucorum* (Fabricius)

Series of spaced spines in dorsal midline of anterior third of carapace and proximal third of rostrum; antennal scale with blade broadly rounded distally--*Latreutes parvulus* (Stimpson)

10. With supraorbital tooth; third maxilliped with exopod--11 Without supraorbital tooth; third maxilliped without exopod-- *Tozeuma carolinense* Kingsley

11 Rostrum usually without dorsal teeth; rarely with 1-2 dorsal teeth; dactyls of 3 posterior pairs of pereopods terminating in single distal spine--*Hippolyte nicholsoni* Chace

Rostrum with 2-4 strong dorsal teeth; dactyls of 3 posterior pairs of pereopods terminating in 3 strong spines---12

12. Rostrum usually with 3-4 strong dorsal teeth and with strong lateral carina in proximal third of length; basal segment of antennular peduncle with 1-3 strong distolateral spines--*Hippolyte obliquimanus* Dana

Rostrum usually with 2 strong teeth in proximal half of dorsal margin and without distinct lateral carina; basal segment of antennular peduncle without spines-- *Hippolyte zostericola* (Smith)

*Exhippolysmata oplophoroides* (Holthuis, 1948)

*Hippolysmata* (*Exhippolysmata*) *oplophoroides* Holthuis, 1948: 1106, figs. 2;3.-- Holthuis, 1959: 112, fig. 17.

*Exhippolysmata oplophoroides*: Chace, 1972: 110.--Christoffersen, 1979: 360.-- Takeda and Okutani, 1983: 66.--Williams 1984: 114, fig. 79.--Román Contreras, 1988: 314.

**Recognition characters.**--Rostrum long and slender, with basal crest nave: 9-10 closely spaced teeth, 1 tooth posterior to crest, 1-6 widely separated teeth on remainder of upper margin, 10-14 ventral teeth. Carapace coarsely pitted; anterior margin with slight lobe below eye, antennal spine and pterygostomian spine. Eye well developed and pigmented. Stylocerite broad and pointed, reaching beyond middle of first article of antennular peduncle. Antennal scale almost 3X long as wide,

ending in strong tooth. First four pereopods with epipods. Carpus of second pereopod with 13-15 articles. Dactyls of pereopods 3-5 simple. Abdomen coarsely pitted, third segment with dorsal carina ending in posterior spine, pleura of fifth and sixth segments ending in distinct tooth. Telson with slender point and 2 pairs dorsal spines. (Modified from Williams, 1984).

**Habitat.**--In estuaries and over mud bottoms, 0-27 m (Williams, 1984).

**Type locality.**--Mouth of Suriname River near Resolutie, Surinam.

**Geographic distribution.**--Cape Fear River, North Carolina to Port Aransas, Texas; Guyana to north of Uruguay.

**Record from Mexico.**--Laguna de Términos, Campeche (Román Contreras, 1988).

**Observations.**--Williams (1984) mentioned that records of this species from the United States are "sporadic". The species seems to be more Common in South America than in the Gulf of Mexico.

*Lysmata intermedia* (Kingsley, 1878)

*Hippolysmata intermedia* Kingsley, 1878: 90.

*Lysmata intermedia.*--Sivertsen 1933: 5, pl. 2, figs. 9-15. Chace 1972: 1 28,--  
Wicksten 1983: 28.--Markham et al., 1990: 422.--Hernández Aguilera et al., 1996: 41.

**Recognition characters.**-- Rostrum barely or not reaching end of antennular peduncle, with 6-8 dorsal teeth and 2-3 ventral teeth. Carapace with strong antennal spine, small pterygostomian spine. Stylocerite reaching beyond end of first segment of antennular peduncle. Antennal scale more than 4X long as wide, narrow; lateral spine barely exceeding blade. Pereopods 1-4 with epipods. Calpus of second pereopods with 28-30 articles. Dactyls of pereopods 3 to 5 short, with 4-5 teeth. Abdominal somites smooth, without carinae; pleura of first to third segments blunt or rounded, fourth blunt or with tiny point, fifth with posterolateral point. Telson with small pointed apex, 1-2 spines on either side of apex, 2 pairs dorsal spines. (Description based on four specimens from Islas de Lobos, Texas A&M University Oceanographic collection catalog number 2-2149).

**Habitat.**--Sea grass flats, among corals, rocky shores, 0-22 m (Chace, 1972).

**Type locality.**--Dry Tortugas, Florida.

**Geographic distribution.**--Florida Keys to Tobago and Curaçao; Azores. Eastern Pacific population from Gulf of California to Peru.

**Records from Mexico.**--Veracruz, 21° 28' 04"N, 97° 13'24"W (Hernández Augilera et al., 1996); also Islas de Lobos (TAMU Oceanographic Collection data)..

**Observations.**--Recent examination of live animals in the Gulf of California suggests that the eastern Pacific population may be a distinct species.

*Lysmata wurdemanni* (Gibbes, 1850)

*Hippolyte Wurdemanni* Gibbes, 1850: 197.

*Hippolysmata wurdemanni.*--Wood, 1974: 37, pl. 4, figs. 6, 7.

*Lysmata wurdemanni.*--Chace, 1972: 129.--Felder and Chaney, 1979: 25.--

Williams, 1984: 127, fig. 90.--Colin, 1988: 347.--Ruppert and Fox, 1988: 243., color plate C18.--Markham et al., 1990: 422.-Hernández Augilera et al., 1996: 41.

**Recognition characters.**--Rostrum not as long as antennular peduncle, with 4-5 dorsal and 3-5 ventral teeth. Carapace smooth, with strong antennal spine, no pteryostomian spine. Stylocerite slender and flattened, reaching slightly beyond midline of first article of antennular peduncle. Antennal scale less than 4X long as wide, terminating in strong spine. First four pereopods with epipods. Carpus of second pereopods with approximately 30 articles, merus with 20 articles. Third to fifth pereopods with dactyls bearing spinules. Abdomen smooth, without carinae; posterolateral angle of fifth and sixth segments acute. Telson tapering to

tip, with 2 terminal spines and 2 pairs dorsal spines. (Modified from Williams, 1984).

**Habitat.**--Rocks, jetties, breakwaters, rubble, in holes under corals or in sponges, to 30 m (Chace, 1972; Williams, 1984; Colin, 1988).

**Type locality.**--Key West, Florida.

**Geographic distribution.**--Great Egg Harbor, New Jersey to Mamanguape, São Paulo, Brazil.

**Records from Mexico.** --Northern Campeche, between 20° 12' and 20°48"N, 1.5-30 m (Hernández Aguilera et al, 1966); Puerto Morelos, Quintana Roo (Markham et al., 1990).

**Observations.**--This species will remove uneaten food, debris and parasites from moray eels (*Gymnothorax* spp.) and other species of fishes. Great numbers of these shrimp can be seen on rocks and jetties at night.

Williams (1984) recorded the southern limit of the species in the Gulf of Mexico as Port Aransas, Texas. However, the species is common among rocks at Brazos Santiago Pass, Texas. Felder and Chaney (1979) reponed the species from Seven and One-Half Fathom Reef, off North Padre Island, Texas.

*Thor amboinensis* (De Man)

*Hippolyte amboinensis* De Man, 1888: 535.

*Thor amboinensis*.--Chace, 1972: 130, fig. 55.--Bruce, 1976: 51, fig. 22C.--Colin, 1988: 347.--Román Contreras, 1988: 314.--Markham et al., 1990: 423.--Wicksten and Hendrickx, 1992: 7.

**Recognition characters.**--Rostrum not reaching end of eye, with 3-5 dorsal and 1-0 ventral teeth. Carapace with antennal spine and weak pterygostomian spine. Stylocerite reaching to or beyond end of second segment of antennular peduncle. Antennal scale broad, with terminal spine. Pereopods without epipods. Carpus of second pereopod with 6 anides. Third to fifth pereopods with stout dactyls ending in 2 large claws and series of spinules; in male, third pereopod prehensile. Abdomen smooth, without carina. Pleura of fourth and fifth segments with small posterolateral point. Telson with 3-4 pairs posterior spines and 3-4 pairs dorsal spines. (Modified from Chace, 1972 and Bruce, 1976).

**Habitat.**--Associated with sea anemones (usually *Condylactis gigantea*) on coral reefs or among coral rubble, 3-18 m (Chace, 1972; Markham et al., 1990).

**Type locality.**--Ambon, Indonesia.

**Geographic distribution.**--Florida Keys to Tobago and Yucatán; Kenya, Madagascar, Bay of Bengal, Andaman and Nicobar Islands,

Indonesia, Ryukyu Islands, Caroline Islands, Pearl Islands, Panama; Cocos Island, Costa Rica (Chace, 1972; Bruce, 1976; Wicksten and Hendrickx, 1992).

**Records in Mexico.**--Laguna de Términos, Campeche; Isla Cozumel (Chace, 1972; Román Contreras, 1988; Markham et al., 1990).

**Observations.**--The distinctive color pattern of white spots on a dark background is unmistakable in life. At night, the brown background turns blue. The shrimp usually rests with its abdomen pointed upward. As many as 17 of these shrimp may live on a large sea anemone.

*Thor dobkini* Chace, 1972

*Thor dobkini* Chace, 1972: 133, fig. 57.--Williams, 1984: 134, fig. 94.--Román Contreras, 1988: 314.--Markham et al., 1990: 423.--Hernández Aguilera et al., 1996: 41.

**Recognition characters.**--Rostrum not reaching end of eye, with 3-6 (usually 4) dorsal and 1 distal teeth. Carapace with minute supraorbital tooth, sharp antennal spine, no pterygostomial spine. Stylocerite reaching to or past distal margin of second segment of antennular peduncle. Antennal scale broad, with sharp lateral spine. Pereopods without epipods. Corpus of second pereopods with 6 articles. Dactyls of pereopods 3-5 ending in 2 stout claws and small spinules; in male, third pereopod

prehensile. Pleura of abdominal somites 4-6 with acute posterolateral angles.

Telson with small acute tip, 3 pairs terminal spines and 4 pairs dorsal spines.

(Modified from Williams, 1984).

**Habitat.**--Grass flats and offshore reefs; to 19 m (Williams, 1984).

**Type locality.**--Punta Rassa, Lee County, Florida.

**Geographic range.**--Off Shackleford Bank, North Carolina to Yucatán; Louisiana, north coast of Cuba.

**Records in Mexico.**-- Veracruz, 19° 10' 30" N, 96°05'30"W; Laguna de Términos, Campeche; Vigía Chico, Quintana Roo (Román Contreras, 1988; Markham et al., 1990; Hernández-Aguilera et al., 1996).

*Thor floridanus* Kingsley, 1878

*Thor floridanus* Kingsley, 1878: 95.--Chace, 1972: 136, fig. 58.--Williams, 1984: 135, fig. 95.-- Román Contreras, 1988: 314.---Markham et al., 1990: 423.-- Hernández Augilera et al., 1996: 41.

**Recognition characters.**-- Rostrum shorter than eye, with 3-6 (usually 4-5) dorsal teeth and bifid tip. Carapace with obtuse supraorbital tooth, strong antennal spine. Stylocerite reaching beyond second segment of antennular peduncle, with small spine at base. Antennal scale broad, with strong lateral spine. Carpus of second pereopod with 6 articles. Dactyls of

pereopods 3-5 with 2 strong claws and smaller spines; in adult male, third pereopod prehensile. Pleura of abdominal segments 4-5 ending in acute angles. Telson with median point and 3 pairs terminal spines, 3-4 pairs dorsal spines. (Modified from Williams, 1984).

**Habitat.**--Grass flats and among algae, to 59 m (Williams, 1984).

**Type locality.**--Key West, Florida.

**Geographic distribution.**--Black Rocks, North Carolina to Cozumel Island, Mexico (Chace, 1972; Williams, 1984).

**Records in Mexico.**-- Veracruz, Campeche and Yucatán (various localities, to 21° 28'N); Isla Mujeres, Isla Cozumel, Laguna Nichupté, Quintana Roo (Chace, 1972; Román Contreras, 1988; Markham et al., 1990; (Hernández-Aguilera et al., 1996).

*Thor manningi* Chace, 1972

*Thor manningi* Chace, 1972: 137, figs. 59-61.--Williams, 1984: 137, fig. 96.--Colin, 1988: 347.--Markham et al., 1990: 423.--Hernández Aguilera et al., 1996: 41.

**Recognition characters.**--Rostrum short, inclined ventrally, with 3-5 (usually 4) dorsal teeth and bifid tip. Carapace with minute supraorbital tooth, strong antennal spine. Stylocerite sharp, reaching beyond distal margin of second segment of antennular peduncle, with lateral tooth at

base. Antennal scale broad, with sharp lateral spine. Carpus of second pereopod with 6 articles. Dactyls of pereopods 3-5 ending in 2 strong claws, with smaller spinules. In male, pereopod 3 prehensile. Pleura of segments 4-5 with acute posteroventral angles. Telson with acute tip, 3 pairs terminal spines, 2-5 (usually 3-4) pairs dorsal spines. (Modified from Williams, 1984).

**Habitat.**--Grass flats, among algae, corals, sea anemones or dead timbers, to 44 m (Chace, 1972).

**Type locality.**--English Harbour, Antigua Island.

**Geographic distribution.**--Beaufort, North Carolina to Yucatán, throughout West Indies to Curacao (Williams, 1984). Records from the east Pacific belong to a different species, *Thor algicola* Wicksten, 1987.

**Records in Mexico.**-- Campeche, Veracruz and Yucatan (various localities), to 20°57'33"N; Bahía de la Ascensión, Bahía del Espíritu Santo, Quintana Roo (Chace, 1972; Hernández-Aguilera et al., 1996).

*Latreutes fucorum* (Fabricius, 1798)

*Palaemon fucorum* Fabricius, 1798: 404.

*Latreutes fucorum.*--Chace, 1972: 121.--Wood, 1972: 38, pl. 5, fig. 1.--Pequegnat and Ray, 1974: 251, fig. 60.--Williams, 1984: 119, fig. 84.---

Ruppert and Fox, 1988: 244.--Román Contreras, 1988: 314.--Markham et al., 1990: 422.--Hernández Augilera et al., 1996:40.

**Recognition characters.**-- Rostrum nearly as long as carapace, without dorsal teeth but with 5-7 small spinules near apex; broad and deep near base. Carapace with acute lobe below eye, small middorsal spine on gastric region, and series of 4-9 small spinules at anterolateral angle. Stylocerite broad, dorsally convex. Antennal scale widest at base, tapering to acute terminal spine. First pereopods stout, unequal in shape and size. Carpus of second pereopod with 3 articles. Dactyls of pereopods 3 to 5 with 2 stout claws and few spinules. Abdominal segments with margins rounded to slightly acute. Telson with terminal point flanked by 2 pairs spines, 2 pairs strong dorsal spines. (Modified from Williams, 1984).

**Habitat.**--Among *Sargassum*, on grass flats (Chace, 1972).

**Type locality.**-- Floating gulfweed (Fabricius, 1798).

**Geographic distribution.**--Western North Atlantic between 10° and 50°N, Azores and Cape Verde Islands (Chace, 1972).

**Records in Mexico.**-- Tamaulipas, Veracruz, Campeche and Yucatán, north to 26°53'33"N; from Puerto Morelos south to Bahía de la Ascensión, Quintana Roo (Román Contreras, 1988; Markham et al., 1990; Hernández Aguilera et al, 1996).

**Observations.**--This species can be carried throughout the Gulf of Mexico as it clings to *Sargassum* spp.

*Latreutes parvulus* (Stimpson, 1866)

*Rhynchocyclus parvulus* Stimpson, 1866: 48.

*Latreutes parvulus.*-- Chace, 1972: 124.--Wood, 1974: 38, pl. 5, figs. 2,3,4.-- Felder and Chaney, 1979: 25.--Williams, 1984: 120, fig. 85.--Ruppert and Fox, 1988: 244.--Román Contreras, 1988: 314.--Markham et al., 1990: 422.-- Hernández Aguilera et al., 1996: 40.

**Recognition characters.**--Rostrum almost circular in outline in female, more elongate in male, upper margin with 6-8 teeth in female, 2-4 in male, few spinules at apex; lower margin with 0-5 teeth, ventral part of rostrum produced posteriorly. Carpace with middorsal row of 5-7 teeth, narrow lobe at ventral margin of orbit, bearing small spine; anterolateral angle with 2-4 teeth and row of spines parallel to margin. Stylocerite broad and concave. Antennal scale broad, widest near middle, with lateral spine. First pereopods short, stout and equal. Carpus of second pereopod with 3 articles. Dactyls of pereopods 3 to 5 ending in two unequal claws, with row of 4 spinules. Abdominal segments rounded or slightly pointed. Telson with acute apex, 2 pairs terminal spines and 2 pairs small dorsal spines. (Modified from Williams, 1984).

**Habitat.**--Shallow waters, among sponges, shells, dead corals, hydroids, bryozoans, and sea grasses, 0-44 m (Williams, 1984; Ruppert and: Fax, 1988).

**Type locality.**--Saint Joseph Island, Texas.

**Geographic distribution.**--Beaufort, North Carolina to Rio de Janeiro, Brazil; West Africa (Williams, 1984).

**Records in Mexico.**-- Veracruz, 21°28'N; Laguna de Términos, Campeche; Puerto Morelos, Bahía del Espíritu Santo, Quintana Roo ((hace, 1972; Román Contreras, 1988; Markham, et al., 1990; Hernández Aguilera et al., 1996).

*Tozeuma carolinense* Kingsley, 1878

*Tozeuma carolinensis* Kingsley, 1878: 90.--Voss, 1956: 359, fig. 1.

*Angasia carolinense.*--Hildebrand, 1958: 159.

*Tozeuma carolinense.*--Chace, 1972: 141.--Wood, 1974: 38, pl. 4, fig. 9.--

Williams, 1984:138, fig. 97.--Ruppert and Fox, 1988: 243, color place C19.--

Román Contreras, 1988: 314.--Markham et al., 1990: 423.--Hernández Augilera et al, 1996: 42.

**Recognition characters.**--Rostrum elongate, almost 2X length of carapace, without dorsal teeth and with up to 19 ventral teeth. Carapace

with strong supraorbital spine, triangular tooth below eye and spine at anterolateral angle. Stylocerite slender, reaching about 0.5X length of second segment of antennular peduncle. Antennal scale tapering from base to apex, with strong lateral spine. Pereopods short relative to body. First pereopods stout. Carpus of second pereopods with 3 articles. Dactyls of pereopods 3-5 with spinules. Abdominal segments with margins rounded to square, fifth segment with spine at each side of posterior border, sixth segment with spine at posterolateral angle and broad spine at base of telson. Telson with pair mesial and lateral spines, 2 pairs dorsal spines. (Modified from Williams, 1984).

**Habitat.**--Shallow, usually in sea grass beds, to 75 m (Williams, 1984).

**Type locality.**--Fort Macon, North Carolina.

**Geographic distribution.**--Vineyard Sound, Massachusetts through Gulf of Mexico to Yucatán, southward to Colón, Panama; through West Indies to Curaçao; Pernambuco to Bahia, Brazil (Williams, 1984).

**Records in Mexico.**-- Laguna Madre, Tamaulipas; Veracruz, Yucatán (various locations), to 21° 28'05"N; Laguna de Términos, Campeche; Bahía del la Ascensión, Puerto Morelos, Isla Cozumel, Vigía Chico, Quintana Roo (Hildebrand, 1958; Chace, 1972; Román Contreras, 1988; Markham, et al., 1990; Hernández Aguilera et al., 1996).

**Observations.**--In life, the shrimp rests parallel to the axis of an alga, sea grass or gorgonian. The color of the shrimp is the same as the color of the plant. If disturbed, the shrimp floats vertically. See Voss, 1956, for a good illustration of the shrimp in life.

Holthuis (1993) discussed the controversy over the spelling and derivation of the generic name *Tozeuma*. This controversy led some authors (H. Hildebrand, for example) to adopt the name *Angasia* for the genus. However, *Tozeuma* has priority over other usages and therefore should be used as the name of the genus.

*Tozeuma serratum* A. Milne-Edwards, 1881 may occur in Mexico. Specimens have been collected in Florida, the northeastern Gulf of Mexico and Barbados (Chace, 1972). An additional specimen was taken off Freeport, Texas, at 28 m, 4 March 1982 (Texas A&M University unpublished data). This species can be distinguished from *T. carolinense* by the series of dorsal and ventral teeth on the rostrum

*Hippolyte nicholsoni* Chace, 1972

*Hippolyte nicholsoni* Chace, 1972: 113, figs. 46, 47.--Spotte et al., 1995: 291, fig. 7.--Hernández Aguilera et al., 1996: 40.

**Recognition characters.**--Rostrum reaching beyond midlength of antennular peduncle in adult male, to end of antennular peduncle in adult mate; dorsal margin usually unarmed, rarely with 1-2 strong teeth in adult

female; ventral margin unarmed in male, with 1-3 small teeth in female. Carapace with strong supraorbital spine, antennal spine and hepatic spine. Stylocerite sharp, reaching beyond midlength of basal segment of antennular peduncle. Basal segment of antennular peduncle without spines. Antennal scale broad, blade greatly overreaching lateral spine. First pereopod broad and stout. Carpus of second pereopod with 3 articles. Dactyls of pereopods 3 to 5 ending in 2 sharp claws, with series of smaller spines along margin; in adult male, pereopod 3 prehensile. Abdominal segments with rounded margins. Telson with subacute posterior margin, armed with 2 pairs stout terminal spines and 4 pairs spinules; 2 pairs dorsal spines. (Modified from Chace, 1972).

**Habitat.**--Among gorgonians, 1.5-22 m (Chace, 1972; Spotte et al., 1995; Hernández Aguilera et al., 1996).

**Type locality.**--Milford Bay., Tobago.

**Geographic range.**--British Virgin Islands, Antigua Island, Saint Lucia Island, Tobago, Yucatán (Chace, 1972; Spotte et al., 1995; Hernández Aguilera et al., 1996).

**Record in Mexico.**--Yucatán: 22°23'03"N, 89° 40'52"W (Hernández Aguilera et al., 1996).

*Hippolyte obliquimanus* Dana, 1852

*Hippolyte obliquimanus* Dana, 1852: 25.--d'Udekem d'Acoz, 1997: 470, figs.

1, 2. (See this reference for a complete synonymy).

*Hippolyte curacaoensis* Schmitt, 1924: 68, fig. 4.--Chace, 1972: 111, figs. 44, 45.--Williams, 1984: 117, fig. 81.--Hernández Aguilera et al., 1996: 39.

**Recognition characters.**-- Rostrum reaching beyond end of antennular peduncle in both sexes, with 3-4 dorsal and 1-3 ventral teeth. Carapace with narrow lobe below eye, antennal spine, hepatic spine and broadly rounded anterolateral angle. Stylocerite slender, not reach end of first segment of antennular peduncle. First segment of antennular peduncle with 1-3 anterolateral spines. Antennal scale large, broad, blade greatly exceeding lateral spine. First pereopods short and stout. Carpus of second pereopod with 3 segments. Dactyls of pereopods 3 to 5 with series of spines along flexor margin; in adult male, pereopod 3 prehensile. Abdominal segments rounded, third segment with hooklike projection overhanding fourth segment. Telson tip truncate, with 3 pairs terminal spines and 2 pairs dorsal spines. (Modified from Williams, 1984).

**Habitat.**--Sand and mud flats, associated with marine grasses and algae.

**Type locality.**--Brazil.

**Geographic distribution.**--Beaufort and Sneads Ferry, North Carolina to Florida; West Indies from Cuba to Curacao; Venezuela, Brazil (D'Udekem d'Acoz, 1997).

**Records in Mexico.**--Veracruz and Yucatán, various localities to 22°22'50"N (Hernández Aguilera et al., 1996).

*Hippolyte zostericola* (Smith)

*Virbius zostericola* Smith, 1873: 550, pl. 3, fig. 11.

*Hippolyte zostericola.*--Chace, 1972: 118, figs. 49., 50.--Williams, 1984: 118, fig. 83.--Ruppert and Fox, 1988: 242.--Markham, et al., 1990: 422.

?*Hippolytes pleuracantha.*--Hildebrand, 1958: 159. (Probably misidentification of *H. zostericola* and misspelling of generic name).

**Recognition characters.**-- Rostrum reaching beyond antennular peduncle in adult female, nearly to distal margin of second segment of antennular peduncle in males, with 1-3 (usually 2) dorsal and 1-4 ventral teeth. Carapace produced into lobe below eye, with antennal spine and strong hepatic spine; anterolateral angle broadly rounded. Stylocerite slender, reaching about to middle of first segment of antennular peduncle. First segment of antennular peduncle without spines. Antennal scale large, blade greatly exceeding lateral spine. First pereopods stout. Carpus of second pereopod with 3 articles. Dactyls of pereopods 3 to 5 with row of

spinules along flexor margin, in adult male, pereopod 3 prehensile. Abdominal segments with margins rounded to obtuse, posterior portion of third segment raised into hood-like projection overhanging fourth segment. Telson with apex truncate, with 3 pairs terminal spines and 2 pair dorsal spines. (Modified from Williams, 1984).

**Habitat.**--Beds of vegetation, shallow (Williams, 1984).

**Type locality.**-- Vineyard Sound, Massachusetts.

**Geographic distribution.**-- Southern Massachusetts; North Carolina to Yucatán; Trinidad and Curacao; Ceará, Brazil, Bermuda (Williams, 1984). One record from San Antonio, Municipio de Robles, Tumaco, Colombia (Wicksten., 1989).

**Records in Mexico.**--Laguna Madre, Tamaulipas; Bahía de la Ascensión, Cayo Culebras, Vigía Chico, Quintana Roo (Hildebrand, 1958; Chace, 1972; Markham et al., 1990).

**Observations.**--There has been considerable confusion between *H. zostericola* and *H. pleuracanthus* (Stimpson). Chace (1972) and Williams (1984) discuss the features of the two species and provide differences in the life cycles. At present, *H. pleuracanthus* is not known to occur south of North Carolina. The record of *H. pleuracanthus* from Texas provided by Wood (1974, p. 37, plate 4, fig. 8) probably is a misidentification of *H.*

*zostericola*. I have collected *H. zostericola* at Redfish Bay, near Port Aransas, Texas.

In life, *H. zostericola* clings to blades of sea grasses, and matches them in color.

#### Literature Cited

Bruce, A.J.

1976. Shrimps from Kenya. Zoologische Verhandelingen, Leiden, (145): 72 pages.

Chace, F.A. Jr.

1972. The shrimps of the Smithsonian-Bredin Caribbean Expeditions with a summary of the West Indian shallow-water species (Crustacea: Decapoda: Natantia). Smithsonian Contributions to Zoology, (98): 179 pages.

Christoffersen, M.L.

1979. Decapod Crustacea: Alpheoidea. Résultats scientifiques des campagnes de la *Calypso*, Fascicule 11. Campagne de la *Calypso* au large des côtes Atlantiques de l'Amerique du Sud (1961-1962). I. No. 36. Annales de l'Institut Océanographique, ns. 55, fasc. suppl: 297-377.

Colin, P.L.

1988. Marine invertebrates and plants of the living reef. T.F.H Publications, Inc.  
Neptune, New Jersey. 512 pages.

d'Udekem d'Acoz, C.

1997. Redescription of *Hippolyte obliquimanus* Dana, 1852, and  
comparison with *Hippolyte williamsi* Schmitt, 1924 (Decapoda,  
Caridea). Crustaceana , (70): 469-479.

Fabricius, O.

1798. Supplementum entomologie systematicae. Hafniae. 572 pages. Felder,  
D.A. and A.H. Chaney.

1979. Decapod crustacean fauna of Seven and One-half Fathom  
Reef, Texas: species composition, abundance, and species  
diversity. University of Texas Marine Science Laboratory  
Contributions in Marine Science 22: 1-29.

Gibbes, L.R.

1850. On the carcinological collections of the United States.  
Proceedings of the American Association for the  
Advancement of Science, 3: 167-201.

Hernández Aguilera, J.L., R.E. Toral Almazán and J.A. Ruiz Nuño.

1996. Especies catalogadas de crustáceos estomátopodos y decápodos para el Golfo de México, Río Bravo, Tamps. a Progreso, Yuc. Comision Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F. 132 pages.

Hildebrand, H.H. 1958. Estudios biológicos preliminares sobre la Laguna Madre de Tamaulipas. *Ciencia (México)* 17(7-9): 151-173.

Holthuis, L.B.

1948. Note on some Crustacea Decapoda Natantia from Surinam. *Proceedings Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*, 51 (9): 1104-1113.

Holthuis, L.B.

1959. The Crustacea Decapoda of Suriname (Dutch Guiana). *Zoologische Verhandelingen, Leiden*, (44): 296 pages.

Holthuis, L.B.

1993. The recent genera of the caridean and stenopodidean shrimps (Crustacea, Decapoda). *Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden*. 328 pages.

Kingsley, J.S.

1878. Notes on the North American Caridea in the museum of the Peabody Academy of Science at Salem, Mass. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 30: 89-98.

De Man, J.G.

1888. Bericht über die von Herrn Dr. J. Brock im Indischen Archipel gesammelten Decapoden und Stomatopoden. Archiv für Naturgeschichte, Jahrgang, 53(1), heft 2 and 3: 215-600.

Markham, J.C., F.E. Donath-Hernández, J.L. Villalobos-Hiriart and A.C. Díaz-Barriga.

1990. Notes on the shallow-water marine Crustacea of the Caribbean coast of Quintana Roo, Mexico. Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Ser. Zoología, 61(3): 405-446.

Milne-Edwards, A.

1881. Description de quelques Crustacés Macroures provenant des grandes profondeurs de la mer des Antilles. Annales Sciences Naturelles, ser. 6, Zoologie, 11(4): 1-16.

Pequegnat, L. and J. Ray.

1974. Crustacea and other arthropods. pp. 230-288. *In*: Biota of the West Flower Garden Bank. (T.J. Bright and L.J. Pequegnat, eds.) Gulf Publishing Company, Houston.

Román Contreras, R.

1988. Características ecológicas de los crustáceos decápodos de la Laguna de Términos. Ch. 17, pp. 305-322 *In*: Yáñez-Arancibia, A. and J.W. Day, Jr., eds. Ecología de los ecosistemas costeros en el sur del Golfo de México: La Region de la Laguna de Términos. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ecología. Editorial Universitaria, México, D.F.

Ruppert, E.E. and R.S. Fox.

1988. Seashore animals of the southeast. University of South Carolina Press, Columbia. 429 pages.

Sivertsen, E.

1933. Littoral Crustacea Decapoda from the Galapagos Islands. Part VII. in The Norwegian Zoological Expedition to the Galapagos Islands, 1925, Conducted by Alf Wollebaek. Meddelelser fra det Zoologiske Museum Oslo, (39): 23 pages.

Spotte, S., P.M. Bubucis, and R.M Overstreet.

1995. Caridean shrimps associated with the slimy sea plume  
(*Pseudopterogorgia americana*) in midsummer at Guana.  
Island, British Virgin Islands, West Indies. Journal of  
Crustacean Biology, 15(2); 291-300.

Stimpson, W.

1866. Description of new genera and species of macrurous Crustacea  
from the coast of North America. Proceedings of the Chicago  
Academy of Sciences, 1: 46-48.

Takeda, M. and T. Okutani.

1983. Crustaceans and mollusks trawled off Suriname and French Guiana.  
Japan Marine Fishery Resource Research Center, Tokyo. 354  
pages.

Voss, G.K.

1956. Protective coloration and habitat of the shrimp *Tozeuma*  
*carolinensis* Kingsley, (Caridea: Hippolytidae). Bulletin of  
Marine Science of the Gulf and Caribbean, 6: 359-363.

Wicksten, M.K.

1983. A monograph on the shallow water caridean shrimps of the Gulf of California, Mexico. Allan Hancock Monographs in Marine Biology, (13). 59 pages.

Wicksten, M.K.

1987. A new species of hippolytid shrimp from the west coast, of Mexico. Bulletin of the Southern California Academy of Sciences 86: 27-33.

Wicksten, M.K.

1989. *Hippolyte zostericola* (Crustacea: Decapoda) in the eastern Pacific. Proceedings of the Biological Society of Washington 102(3): 644-645.

Wicksten, M.K. and M.E. Hendrickx.

1992. Checklist of penaeoid and caridean shrimps (Decapoda: Penaeoidea, Caridea) from the eastern tropical Pacific. Proceedings of the San Diego Society of Natural History, (9). 11 pages.

Williams, A.B.

1984. Shrimps, lobsters, and crabs of the Atlantic coast of the eastern United States, Maine to Florida. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 550 pages.

Wood, C.E.

1974. Key to the Natantia (Crustacea, Decapoda) of the coastal waters on the Texas coast. Contributions in Marine Science, 18: 35-56.

## **Superfamilia Thalassinoidea Latreille, 1831**

### **Familia CALLIANASSIDAE Dana 1852**

Jorge L. Hernández-Aguilera

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Laboratorio de Ecología de Pesquerías, A. P. 70306. Cd. Universitaria, México, D. F. 04510.

## **INTRODUCCION**

Clave para el reconocimiento de géneros y especies  
(de Manning y Felder 1991, Manning y Lemaitre 1994)

### ***Biffarius* Manning y Felder 1991**

Camarones "fantasma" de talla pequeña, menos de 45 mm de LT y de cuerpo muy frágil. Contiene 4 especies en América, *B. biformis* (Billar 1971), *B. fragilis* (Biffar, 1970), *B. delicatulus* Rodriguez y Manning, 1992 y *B. debilis* Hernández-Aguilera, 1998. Habitan aguas someras hasta m, en madrigueras de poca profundidad construidas sobre arena, lodo o grava. Algunos especímenes de *B. debilis* fueron capturados también dentro de coral muerto muy bioerosionado. Frecuentemente son capturados junto con otros calianásidos y con upogébidos. Pueden ser reconocidos por la siguiente diagnosis: El caparazón sin espina rostral. Córnea dorsal, subterminal y aplanada. El pedúnculo antenular es más largo que el pedúnculo antenal (*B. fragilis*, *B. debilis*) o más coito (*B. biformis*, *B. delicatulus*). El tercer maxilípodo sin exópodo, el isquio-mero operculiforme; el mero no se proyecta más allá de la articulación con el carpo. Los quelípodos son desiguales, el quelípodo mayor con un gancho en el mero. El pleópodo 1 del macho es vestigial o está ausente y es unirrámeo en la hembra; el pleópodo 2 es vestigial o esta ausente en el macho y es birrámeo en la hembra (adaptado de Manning y Felder 1991). \*\*\*ver datos de *delicatulus* para adaptarla\*\*\*

***Biffarius fragilis* (Biffar, 1970)**

Fig. 1a-m.

*Callianassa fragilis* Biffar, 1970: 45, fig. 3; 1971: 667, figs. 7, 8.- Abele y Kim, 1986:  
*Biffarius fragilis*: Manning y Felder, 1991: 769.- Hernández-Aguilera *et al.*, 1996: 42

**Medidas en mm.-**

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de la Isla Sacrificios (Hernández-Aguilera *et al.* 1986).

**Características de reconocimiento.-** Organismos de tamaño pequeño, su longitud total no excede de 45 mm. El caparazón es liso, con el surco cervical y la línea talasínica distinguibles. El rostro es corto, triangular, con las proyecciones laterales irregulares e inconspicuas. El margen anterior del ojo presenta una proyección distomesial angulada; los ojos no sobrepasan el final del primer segmento del pedúnculo antenular. El tercer maxilípodo con el isquio-mero operculiforme, la superficie mesial del isquio con 16-23 denticulos. El pedúnculo antenular es más largo que el pedúnculo antenal. Los quelípedos son desiguales; el margen ventral del isquio del quelípodo mayor del macho con 4-6 dientes microscópicos; el mero del quelípodo mayor, en ambos sexos, con un gancho ventral serrado en la mitad proximal, posteriormente la serración se continúa sobre el margen del segmento; el carpo es liso, comprimido y más largo que ancho; la palma es lisa y ligeramente más larga que ancha; el margen ventral es liso; el dactilo con el borde cortante serrado, la punta es aguda y fuertemente curvada. El quelípodo menor del macho es liso; el isquio es más largo que el mero; el carpo es más largo que los otros segmentos, su longitud es de alrededor de 6 veces la anchura; los dedos son subiguales. El segundo pereiópodo es liso, con los lados cortantes de los dedos rectos. El tercer pereiópodo tiene el mero más largo que los otros segmentos; la parte más ancha del carpo esta en la porción distal; el margen ventral del propodio con una espina distal; el dactilo es más largo que ancho, con una punta subaguda. El cuarto pereiópodo está desprovisto de una proyección subquelada, una cerda más gruesa que las otras, se inserta en el ángulo ventrodistal del propodio. El quinto pereiópodo es subquelado, el dedo es pequeño y curvado. El primer pleópodo del macho es unirrámeo, con 2 segmentos; el segundo pleópodo ausente. El primer pleópodo de la hembra es unirrámeo, con 2 segmentos y con cerdas largas; el segundo pleópodo es birrámeo, el exópodo es más corto que el endópodo. Tercer, cuarto y quinto pleópodos con una proyección cerdosa y un apéndice interno en ambos sexos. El exópodo de los urópodos es un poco más largo que el endópodo. El telson es más ancho que largo.

**Habitat.-** En madrigueras con fondos de limo, arcilla y arena. En el arrecife de Isla Sacrificios, establecen sus madrigueras junto a las de *Neocallichirus grandimana*.

**Localidad tipo.-** Puerto Rico, Punta Arenas, 1 macho, USNM cat. 82367.

**Distribución geográfica.-** De Florida, E. U. A , México a Venezuela

### ***Callichirus Stimpson, 1866***

El caparazón sin espina rostral. La córnea es dorsal, subterminal y redondeada. Pedúnculos antenular más largo y robusto que el antenal. El tercer maxilípodo, sin exópodo, el isquio-mero operculiforme. Quelípedos desiguales (en los machos adultos), el mayor con un gancho en el mero. Un fuerte patrón de surcos y glándulas integumentales son visibles dorsalmente sobre las somitas abdominales 3-5. El pleópodo 1 es delgado y unirrámeo, el pleópodo 2 es delgado y birrámeo, los pleópodos 3-5 son foliaceos en ambos sexos. El endópodo de los urópodos es mucho más largo que ancho (Manning y Felder 1991).

### ***Callichirus islagrande* (Schmitt, 1935)**

*Callianassa (Callichirus) islagrande* Schmitt, 1935: 5, lám. 1, fig. 3; lám. 2, fig. 1; lám. 3, fig. 2 y lám. 4, fig. 5.  
*Callichirus islagrande*: Manning y Felder, 1986: 439, fig. 2; 1991: 775.

#### **Material examinado.-**

#### **Medidas en mm.-**

**Características de reconocimiento.-** La frente con una proyección rostral baja y triangular; las proyecciones laterales son inconspicuas; la línea talasínica es muy evidente y el surco cervical cruza el caparazón. El pedúnculo antenular es más largo que el pedúnculo antenal; el quinto segmento de la antena llega alrededor de los 2/5 de la longitud del último segmento antenular. El tercer maxilípodo no presenta exópodo; el isquio-mero forman un operculo. Los quelípedos son desiguales en los machos adultos y subiguales en las hembras. El quelípodo mayor del macho presenta un gancho fuerte en el mero. El abdomen con un evidente patrón de surcos y glándulas integumentales en vista dorsal sobre los segmentos 3-5.

**Habitat.-** En madrigueras que ellos mismos construyen en fondos de arena, arena-lodo, en la zona intermareal.

**Localidad tipo.-** Isla grande, Louisiana, E.U.A., 1 macho, USNM cat. 69362.

**Distribución geográfica.-** Golfo de México, de Albania, E. U. A. a Tabasco, México (Staton y Felder 1995).

### ***Callichirus major* (Say, 1818)**

*Callianassa major* Say, 1818: 238.- Rodríguez, 1971: 192, figs. 1-20.- Williams, 1984: 183, fig. 127.

***Callichirus major*.** Hay y Shore, 1918: 407, lám. 29, fig. 10.-Manning y Felder, 1986. 439, fig. 1.

**Medidas en mm.-** Williams (1984), menciona una longitud total de 95 para machos, 92 para hembras y 80 para ovígeras

**Registros en México.- VERACRUZ:** Antepuerto, zona intermareal, registros inéditos.

**Características e reconocimiento.-** El integumento es blando y membranoso, el rostro es pequeño y obtuso. Pedúnculos oculares laminares, generalmente no sobrepasan al primer segmento del pedúnculo antenular, la córnea es pequeña y circular. Los quelípedos son desiguales, con dimorfismo sexual, los machos con el quelípodo mayor más largo; el isquio granulado y dentado en el margen inferior; el mero con un fuerte diente en el borde inferior; el carpo granulado a lo largo del margen proximal inferior; el dactilo fuertemente curvado, con un diente cerca de la base. El quelípodo mayor de la hembra es más corto que el del macho, sin granulación ni dientes. El quelípodo menor del macho y la hembra, similares, pequeños y con los dedos débiles. El abdomen largo, ampliándose del primer al tercer segmento, posteriormente disminuyendo hacia el sexto segmento, el sexto segmento está profundamente surcado arriba. Pleópodo 1 y 2 pequeños y delgados en machos; largos y birrámeos en hembras. Urópodos con el exópodo ancho y distalmente cubiertos con densos pelos; endópodo estrecho y truncado, con pelos en la punta; telson ancho con un surco medial que termina en una emarginación distal medial; un evidente patrón de surcos y glándulas integumentales en vista dorsal sobre los segmentos 3-5 (adaptado de Williams 1984).

**Habitat.-** En madrigueras que ellos mismos construyen en fondos de arena, arena-lodo, en la zona intermareal hasta los 2 m de profundidad..

**Localidad tipo.-** St. Johns River, Florida, E. U. A.

**Distribución geográfica-** De Beaufort, Carolina del Norte a través del Golfo de México a Sao Paulo, Brasil.

### ***Cheramus Bate, 1888***

Contiene dos especies en América, *C. batei* Borradaile, 1903 y *C. marginatus* (Rathbun, 1901). Son organismos con un cuerpo largo y delgado, la región torácica es corta. Una espina frontal fuerte; los terceros maxilípedos son pediformes y sin exópodo. Los quelípedos son desiguales., el mayor sin un gancho en el mero. Los urópodos son

extremadamente elongados. El segundo pleópodo es delgado y birrámeo en las hembras y ausente en los machos (Mannig y Felder 1991).

***Cheramus batei* (Borradaile, 1903)**

***Callianassa batei*** Borradaile, 1903:

***Cheramus batei*:**

***Cheramus marginatus* (Rathbun, 1901)**

***Callianassa marginata*** Rathbun, 1901:92, fig. 15.- Schmitt, 1935a: 195, fig. 56; 1935b: 4.-Biffar, 1971. 689, figs. 15, 16.-Abele y Kim, 1986: 27, 304, figs. d-f en la pág. 305.

***Cheramus marginatus*:** Manning y Felder, 1991: 780.- Blanco-Rambla y Liflero-Arana, 1994: 18, figs. 2, 3.

**Registros en México.- TAMAULIPAS:** Oregon, estación 662: 24° 12' N, 97° 17' USNM cal. 180524.

**QUINTANA ROO:** Banco Arrowsmith, entre 90 y 185 m, 21° 05' N, 86° 21' W (Biffar 1971).

**Características de reconocimiento.-** El rostro es agudo y se extiende entre 0.5-0.8 la longitud de los pedúnculos oculares (excepto en juveniles donde se sobrepasa). Las proyecciones laterales son anchas, redondeadas y están situadas al nivel del pedúnculo antenal. El tercer segmento antenular llega a la mitad de la longitud del ???segmento La superficie dorsal del tercer segmento antenal con una espina. El tercer maxilípodo es estrecho, pediforme; el isquio es un poco más ancho proximalmente, con una cresta de 10-13 dientes; el mero está producido en una evidente proyección angular distoventral. Los quelípedos son desiguales, el isquio del mayor con 6-9 espinas ventrales; el carpo es subtriangular; la longitud de la palma es 1.1-1.4 veces la anchura; el dedo inmóvil es recto, con dos dientes mediales redondeados; el dátilo es fuerte y más corto que la palma, con un sólo diente central redondeado. El isquio del quelípodo menor con 8 espinas ventrales. El telson es aproximadamente tan ancho como largo, el margen posterior es bilobulado, con una espina medial, la superficie dorsal con un surco distomedial somero. Los urópodos son más largos que el telson, el exópodo es 1.5 veces la longitud del endópodo. El primer pleópodo del macho es unirrámeo, con un segmento cuya porción distal está en forma de gancho y la punta redondeada; sin segundo pleópodo. La hembra con el primer pleópodo unirrámeo y con dos segmentos; el segundo pleópodo es birrámeo (Biffar 1971).

**Habitat.-** En fondos de arcilla a 71 m (Blanco-Rambla y Linero-Arana 1994). En fondos de lodo en profundidades de 40 a 630 m (Biffar 1971).

**Distribución geográfica.-** Florida, E. U. A.; Tamaulipas y Quintana Roo, México; Puerto Rico; Barbados y Venezuela (Biffar 1971, Blanco-Rambla y Uñero-Arana 1994).

## **Glypturus Stimpson, 1866**

Caparazón con espina rostral. La córnea es dorsal, subterminal y con forma de disco. El pedúnculo antenular es más corto que el antenal. El tercer maxilípodo con el isquio-mero subpediforme, sin exópodo. Los quelípedos son desiguales, el mayor sin gancho en el mero, la palma con 3 espinas en el margen dorsal (adaptado de Manning y Felder 1991)

### ***Glypturus acanthochirus* Stimpson, 1866**

***Glypturus acanthochirus*** Stimpson, 1866: 46.- Manning, 1987: - Manning y Felder, 1991: 778, figs. 2, 4.  
***Callianassa acanthochirus*** : Schmitt, 1935b: 20, láms. 1-4.- Billar, 1971: 655, figs. 3, 4.- Abele y Kim., 1986: 26, 298, figs. d-f en la pág. 299.

**Registros en México.- YUCATÁN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera 1993).

**Características de reconocimiento.-** Frente triespinosa, el rostro esta ligeramente dirigido hacia arriba, alcanza la cornea, las espinas laterales son un poco menores a la rostral y están dirigidas hacia el pedúnculo antenal. Los pedúnculos oculares son aplanados y se extienden cuando menos al margen distal del primer segmento antenular, la cornea esta colocada subdistalmente sobre el pedúnculo y tiene forma de disco. El tercer maxilípodo no presenta exópodo, el isquio-mero es subpediforme; el isquio con una cresta de 10-14 espinas en la mitad distal mesial y 3-5 espinas separadas en la mitad proximal; el propodio está expandido en el margen interno. Los quelípedos son desiguales, el mayor esta armado fuertemente con espinas: el isquio con 8-10 en el margen ventral; el mero con 2-3 en el margen dorsal, 5-6 en el margen ventral y con una serración distal; el carpo con 6-10 ventrales fuertes; la palma con el margen dorsal con 2-3 fuertes en la mitad distal. El margen ventral de la misma palma está crestado; el margen cortante del dedo fijo con un diente cuadrado fuerte cerca de la base. El quelípodo menor al igual que el mayor, con espinas. el margen ventral del isquio con 8-9; el mero con 2-3 en el margen dorsal y 4-6 en el ventral; el carpo con 4-7 ventrales; la palma con 2-3 fuertes en el margen dorsal. La coxa del 2-4 pereiópodos con una espina pequeña. El primer pleópodo del macho es unirrámeo, con 2 segmentos, el segmento distal con una punta curva; el segundo pleópodo es birrámeo, el endópodo con 3 segmentos. El primer pleópodo de la hembra es unirrámeo, con 2 segmentos, el segmento distal es elongado y con su punta redondeada; el segundo pleópodo también es birrámeo el endópodo con 2 segmentos, el segmento distal es triangular.

**Habitat.-** En el nivel intermareal en cavidades de arena, junto con poblaciones de *Neocallichirus grandimana* (Gibbes) y de los estomatópodos *Nannosquilla schmitti* (Manning) y *N. candidensis* Hernández-Aguilera y Hermosos-Salazar. En fondos de lodo, en sustratos carbonatados, en cabeza de coral y en áreas de pastos marinos de somero a 30 m de profundidad (Billar 1971, Manning y Felder 1991).

**Distribución geográfica.-** De Miami, Florida, E. U. A. a Venezuela (Manning y Felder 1991).

***Lepidophthalmus* Holmes, 1904**

Contiene especies en América El caparazón con espina rostral. La cornea tiene forma de disco y se ubica en la parte subterminal del pedúnculo. El pedúnculo antenular es más robusto y largo que el antenal. El tercer maxilípedo con un exópodo pequeño, el isquio-mero es subpediforme; el mero no se proyecta más allá de la articulación con el carpo. Los quelípedos son desiguales, el mayor con un gancho en el mero. El primer pleópodo

***Lepidophthalmus louisianensis* (Schmitt, 1935)**

***Callianassa (Callichirus)? jamaicense var. louisianensis.*** Schmitt, 1935: 12, lám. 1, fig. 2, lám. 2, fig. 4, 7a-d, lám. 4, fig. 4.

***Callianassa jamaicense:*** Hedgepeth, 1950: 114.-Felder, 1973: 22, 24, lam. 2, figs.6-8.

***Callianassa louisianensis:*** Rabalais *et al.*, 1989: 34.

***Callianassa jamaicense louisianensis:*** Willis, 1942: 1, 2, 3, 4, 5.-Fotheringham y Brunenmeister, 1989: 62, Fig. 7.12..

***Lepidophthalmus louisianensis:*** Felder *et al.*, 1991: 101A.- Manning y Felder, 1991: 778.- Lemaitre y Rodrigues, 1991: 629.- Felder y Rodríguez, 1993: 358, figs. 1a-i, 2a-d, 3a-i (sinonimias completas).

**Medidas en mm.-** Macho LC 18.6 , hembra LC 17.6 (Felder y Rodrigues 1993)

**Registros en México.- TAMAULIPAS,** varias localidades en La Pesca y La Barra del Tordo; Veracruz, Tamiahua (Felder y Rodrigues 1993). **VERACRUZ:** Un macho y 1 hembra, Laguna de Mandinga, Veracruz, Ver.(registros inéditos).

**Características de reconocimiento.-**

**Habitat.-** En madrigueras que ellos mismos construyen en sustratos de lodo y arena, en bahías, estuarios, desembocaduras de nos; en salinidades de 1 a más de 35 (Felder y Rodríguez, 1993).

**Localidad tipo.-** Isla grande, Louisiana, E.U.A., 1 macho, USNM cat. 69364.

**Distribución geográfica.-** Golfo de México, del oeste de Florida a través de Alabama, E. U. A. a Tamiahua, Veracruz, México (Felder y Rodríguez 1993). Laguna de Mandinga, Veracruz, México.

### ***Neocallichirus Sakal, 1988***

Cinco especies son reconocidas para las costas del Atlántico Americano (Manning 1993, Felder y Mannig 1995), de ellas sólo una *N. grandimana* (Gibbes, 1850) se encuentra ampliamente representada en la costa Este de México. Sin embargo, seguramente existen otras más, siendo la más probable *N. rathbunae* (Schmitt, 1935)

El género puede distinguirse por las siguientes características: caparazón sin cresta rostral. Córnea en posición dorsal, subtemúnal y en forma de disco. Pedúnculo antenular más corto que el antenal. Maxílpedo 3 con el isquio-mero subpediforme, sin exópodo. Quelipodos desiguales, el mayor sin un gancho en el mero. Pleópodo 2 con apéndice interno sólo en la hembra (adaptado de Manning y Felder 1991).

#### **Clave para el reconocimiento de especies**

(de Manning 1993)

1. Proyecciones frontales con espínulas. Lámina superior del exópodo de los urópodos tan larga como la lámina inferior. Mero del quelipodo mayor con espinas sobre el margen ventral ..... ***N. rathbunae***
- Proyecciones frontales sin espínulas. La longitud del carpo del quelipodo mayor menos de la mitad de la del propodio. Lámina ventral del propodio del tercer maxilipodo sin muesca. Mero del quelipodo mayor sin espinas sobre el margen ventral ..... ***N. grandimana***

### ***Neocallichirus grandimana* (Gibbes, 1850)**

***Callianassa grandimana*** Gibbes, 1850: 194.- Manning, 1987: 388, fig. 2 (sinonimias).

***Neocallichirus grandimana***: Manning y Felder, 1991: 779, figs. 3, 4.

**Medidas en mm.-**

**Registros en México -**

**Características de reconocimiento.-**

**Habitat.-**

**Localidad tipo** - Key West, Florida, E. U. A., USNM cat 205630 (Manning 1987).

### ***Sergio* Manning y Lemaitre, 1993**

El género *Sergio* fue utilizado para especies muy relacionadas con el género *Neocallichirus*, actualmente *Sergio* presenta 6 especies para la costa Atlántica de América (Manning y Lemaitre 1993, Blanco-Rambla et al. 1995, Manning y Felder 1995), de ellas por el momento, sólo una es conocida para México.

El género puede ser reconocido por las siguientes características: el caparazón sin cresta rostral La córnea sobre el pedúnculo es subterminal y generalmente esférica. El pedúnculo antenular no es más largo y fuerte que el pedúnculo antenal. El tercer maxilípodo sin exópodo; el isquio-mero es subpediforme; el mero no se proyecta más allá de la articulación con el carpo. Los quelípedos son desiguales, el quelípodo mayor sin un gancho en el mero. El pleópodo 1 es unirrámeo, el 2 es birrámeo, del 3-5 son foliáceos y birrámeos. El telson con el margen posterior dividido en dos lóbulos por una muesca que puede presentar o no una espina medial. El endópodo de los urópodos es delgado, visiblemente más largo que ancho.

### ***Sergio mericeae* Manning y Felder, 1995**

***Sergio mericeae*** Manning y Felder, 1995: 267, figs. 1a-f 2a-t; 3a-i; 4a-f 5a-g (sinonimias).

**Medidas en mm.-** Los adultos entre LT 30 a 110 (Manning y Felder 1995).

**Registros en México.-** TAMAULIPAS: Barra del Tordo, estuario del Río Carrizal (Manning y Felder 1995).

Características de reconocimiento.- La frente con tres proyecciones espinosas, los pedúnculos oculares terminan en ángulo agudo, tubérculo o espina, sin alcanzar el margen distal del primer segmento antenular, la córnea es pequeña, subtemiinal y redondeada. El tercer maxilipedo sin exópodo; el mero es subtriangular, más ancho que largo; el carpo con un lóbulo cerdoso sobre el margen flexor. El primer par de pereiópodos desigual, el quelípodo mayor es fuerte, el margen ventral del isquio con denticulos; el mero con el margen ventral con una proyección fuerte con 2 ó 3 espinas fusionadas; el dedo fijo variando de fuertemente serrado a desarmado; el dactilo con un gran diente medial agudo, separado proximalmente de un diente grande cuadrado por una amplia muesca; distalmente también esta separado por otra muesca de una línea de dientes. El quelípodo menor es delgado y elongado, los dedos son dentados. El segundo pleópodo es birrámeo, en el macho el endópodo con apéndice masculino y sin apéndice interno, en la hembra el apéndice interno es pequeño y agudo distalmente. El telson es más ancho que largo, subexagonal, el margen distal con la emarginación de ligera a moderada pero evidentemente dividiendo al telson en dos lóbulos. El endópodo de los urápodos es ancho, trapezoidal y ligeramente más largo que ancho.

**Localidad tipo.-** Fort Piece Inlet, Florida, E. U. A., 1 macho, USNM cat. 268645.

**Distribución geográfica.-** De Indian River Lagoon, Florida, E. U. A. a Tamaulipas, México

## LITERATURA CITADA

- Biffar, T. A.  
1971. The genus *Callinassa* (Crustacea, Decapoda, Thalassinidea) in south Florida, with keys to the Western Atlantic species. *Bulletin of Marine Science*, 21 (3): 637-715.
- Borradaile, L. A.,  
1903, On the classification of the Thalassinidea. *Annals and Magazine of Natural History*, 12? (7): 534-551.
- Felder, D. L.  
1979 Respiratory adaptations of the stuarine mud shrimp, *Callinassa jamaicensis* (Schmitt, 1935) (Crustacea, Decapoda, Thalassinidea). *Biological Bulletin of the Marine Biological Laboratory, Woods Hole*, 157: 125-138.
- Fotheringham, N. y S. Brunenmeister.
- Rabalais, S. C., W. M. Pulich, Jr., N. N. Rabalais, D. L. Felder, R. K. Tinnin y R. D. Kalke  
1989. A biological and physiological characterization of the Rio Carrizal estuary, Tamaulipas, México. *Contributions in Marine Science*, 31: 25-37.
- Rathbun, M. J.,  
1901 The *Brachyura* and *Macrura* of Puerto Rico. *Bull U. S. Fish Comm* 1900, 20 (2): 1-137.

Schmitt, W. L

1935. Mud shrimp of the Atlantic coast of North America. Smithsonian Miscellaneous Collections, 93 (2): 1-4 láms.

Rodríguez-de Almeida, S.

1971. Mud shrimps of the genus *Callinassa* Leach from the Brazilian coast (Crustacea, Decapoda). Archos. Zool. Est. S Paulo, 20(3): 191-223, 98 figs.

1989. Beachcomber's guide Gulf coast marine Life, Florida, Alabama, Mississippi, Louisiana, & Texas. Gulf Publishing Company Houston, Texas. 2a. Edition. 142 págs.

# Superfamilia Thalassinoidea Latreille, 1831

## Familias UPOGEBIIDAE and AXIIDAE

By Austin B. Williams<sup>1</sup> and Jorge L. Hernández-Aguilera<sup>2</sup>

<sup>1</sup> National Marine Fisheries Service Systematics Laboratory, National Museum of Natural History, Washington, D. C. 20560

<sup>2</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Laboratorio de Limnología de Pesquerías, A P. 70306. Cd. Universitaria, México, D F. 04510.

## INTRODUCCION

En México, muy pocos registros sobre los upogébidos y axidos se han reconocido para la costa oeste, debido principalmente a dos factores, el primero las hasta hace poco tiempo pocas colecciones científicas y por ende colectores, y por otro lado el tipo de forma de vida de estos organismos, el cual consiste en madrigueras naturales o construidas por ellos mismos desde unos pocos centímetros a la superficie hasta más de un metro de profundidad.

## Familia UPOGEBIIDAE Borradaile, 1903

Clave para el reconocimiento de géneros y especies

- 1 El telson con el margen posterior convexo y mas amplio que la anchura proximal; el abanico formado por el telson-urópodos y segmentos abdominales 5 y 6 forma un opérculo, la superficie superior del opérculo ornamentada con un patrón de rugosidades ..... ***Pomatogebia***

El telson es subrectangular, el margen posterior es recto, ligeramente concavo o convexo, pero no más amplio que la anchura proximal. El rostro es aplanado, ampliamente triangular, el rostro y la región gástrica anterior con espinas dorsales y cerdas ..... ***Upogebia***

## Género *Pomatogebia*, Williams y Ngoc-Ho, 1990

Pomatogebia Williams y Ngoc-Ho, 1990: 614 - Williams, 1993: 544.

***Pomatogebia operculata* (Schmitt, 1924)**

***Upogebia (Gebiopsis) operculata*** Schmitt, 1924: 91, lám. V, figs. 1-4

***Upogebia operculata***: Thistle, 1973: 1, 2, 14, 23.- Kleemann, 1984: 35-57, figs. 1-6, láms 1-5 - Cocha) y Ramos-Porto, 1987: 35, 36 - Scott *et al.*, 1988: 483-495, figs. 1a, 2b, 3a,b, 4a, 5a, 7, 8.

***Pomatogebia operculata***. Williams y Ngoc Ho, 1990: 614, fig. 1 - Williams, 1993: 10, fig 5a-h (sinonimias completas).

**Material examinado.-**

**Medidas en mm.-**

**Registros en México** - Arrecife de Enmedio, Veracruz, Ver 1 macho y 2 hembras, colectados por D. L. Felder el 30 de diciembre de 1977 y depositados en el USLZ con los números 3007 y 3008 (Williams 1993)

**Características de reconocimiento.-** Los organismos con una gran parte del cuerpo lisa y brillante e inclusive algunas veces iridescente. El rostro es subtriangular, el ápice es redondeado y excede los pedúnculos oculares, con un par de espinas dorsales cerca de la punta. El surco cervical es profundo y continuo.

Los quelípedos son desiguales, delgados y con cerdas plumosas densas y largas; el carpo con un surco somero lateral y una espina en el final anterior de la cresta dorsal; la quela mayor de las hembras es alrededor de 2.5 veces la quela menor, los dedos son más extendidos en la hembra que en el macho. El segundo pereópodo es delgado, espinulado, el carpo es elongado, el propodio y dactilo se adelgazan hasta formar una punta aguda; los pereópodos 3-4 son similares, con el propodio no adelgazándose y con gránulos esparcidos lateralmente.

El abdomen es ancho y liso, arqueado en los segmentos 1-4; este último con un fleco denso de pelos sobre el margen posterior y una banda transversa sobre la mitad anterior. El sexto segmento es irregular, más ancho que largo, la superficie de este segmento y la del quinto está ornamentada con un patrón simétrico de amigas. El telson y los urópodos forman en conjunto un opérculo, el margen distal de este conjunto es más ancho que el proximal.

**Habitat.-** En madrigueras escabadas por el organismo en coral muerto muy compacto.

**Color en vida.-**

**Localidad tipo.-** Arrecife Okra, Barbados. 1 macho, el ejemplar no fue localizado por Willtanls (1993). Una hembra paratipo en el USNM cat. 57592.

**Distribución geográfica.-** De Florida, E. U. A.; Veracruz y Campeche, México; del Mar Caribe a Espíritu Santo, Brasil (Coelho y Ramos 1972, Williams 1993).

### ***Upogebia corallifora* Williams y Scott, 1989**

***Upogebia corallifora*** Williams y Scott, 1989: 405, figs. 1., 2.- Willams, 1993. 41, figs 17, 18.

**Medidas en mm.-** Williams (1993) menciona una le de 7.3 para el holotipo y lc 4.8 para una hembra ovígera.

**Registros en México.-** Quintana Roo: Bahía Ascensión., cerca de Punta Suliman (Williams, 1993).

**Características de reconocimiento.-** El rostro es biangular, con la punta doblada hacia al liba; los márgenes atenales con tres espinas a cada lado, las subapicales son fuertes y las siguientes son sucesivamente más cortas Espina postocular presente. El pedúnculo antenular alcanza el primer cuarto del último segmento antenal El segundo segmento del pedúnculo antenar con una espina ventral subdistal; la esca con una espina pequeña terminal Los quelípedos con la coxa generalmente desarmada, pero ocasionalmente con una espina delgada sobre el margen mestoventral; el isquio puede estar desarmado o presentar una espina pequeña en el margen ventral; el mero con 2 a 5 espinas en el margen ventral o sin ellas, el margen dorsal con una espina subdistal; el carpo es trigonal, lateralmente con un surco longitudinal somero , tina espina delgada en el ángulo ventro-distal y una espina dorsal prominente precedida por una cresta de espinas; la palma con una línea mestodorsal de espinas; el dadito con la punta aguda y frecuentemente precedido por una espina cornea pequeña. La coxa del segundo pereiópodo con tina espina proximal y una mestodistal muy pequeña; el mero con una espina dorsal subdistal y una proximal mesoventral; el carpo con una espina distodorsal y una ventro-subdistal aguda. El mero? del tercer pereiópodo con 1-5 espinas ventrales y ventrolaterales. El cuarto pereiópodo con espinalas en el mero e isquio.

**Localidad tipo.-** Jamaica, Cayo Drunkenmans, Puerto Royal, 1 hembra ovígera, USNM cat 230075

**Hábitat.-**

**Distribución geográfica.-** Bahía Ascensión, Quintana Roo, México, Jamaica, Puerto Rico, Islas Vírgenes, Barbados (Williams 1993).

### ***Upogebia felderi* Williams, 1993**

***Upogebia felderi*** Williams, 1993: 44, fig. 19a,b.

**Medidas en mm.-**

**Registros en México.-** Agregar el material revisado en el USNM

**Características de reconocimiento** - El rostro es triangular, ligeramente curvado hacia abajo, el margen ventral con espinas; un par de espinas subapicales están seguidas a cada lado por 2-4 espinas, el ala inedia dorsal con espinulas, una línea lateral divergente se dirige posteriormente con aproximadamente 12 espinas, una o (las espinas debajo de la intersección de la línea thalassinica y del surco cervical. La espina postocular está presente El pedúnculo antenular es más corto que el antenal, su ápice alcanza más allá de la mitad del último segmento antena] Una espina fuerte se localiza en el ángulo epistomial. Los quelípedos son desiguales en longitud, con una espina pequeña en la coxa de los machos. El margen ventral del isquio con 1 espina fuerte y ocasionalmente 2, algunas veces asimétrico 1 y 2 sobre cada lado; el mero con una línea de 4-6 espinas fuertes sobre el margen ventral, el carpo lateralmente con un surco somero longitudinal, una espina fuerte en el ángulo anteroventral, precedida de 1-4 espinas; la cresta mestodorsal con 4-6 espinas delante de una espina prominente sobre el margen anterior. El mero del segundo pereópodo con una espina proximal mesoventral y 1 espina subdistal dorsal; el mero del 3er. pereópodo con un racimo ventrolateral de espinas., el mero del 4o. pereópodo es espinulado.

**Habitat.**- En madrigueras ubicadas entre conchas, pastos marinos, estuarios, entre briozoarios muertos y en zonas de manglar (Williams 1993).

**Distribución geográfica.**- Texas, E. U. A. y Río Carrizal, Tamaulipas, México (Williams 1993) Laguna de Mandinga, Veracruz, Ver. México.

### ***Upogebia toralae* Williams y Hernández-Aguilera, 1998**

***Upogebia toralae*** Williams y Hernández-Aguilera, 1998: , Fig. 1a-i.

**Measurements in mm.**- Female cl 7.5.

**Registros en México.**- Veracruz: S. of Puerto de Veracruz (Williams and Hernández-Aguilera 1998 i.

**Recognition characters.**- Rostrum triangular, horizontal in lateral view but with slightly downturned tip exceeding eyestalks by interval equal to length of cornea. Lateral ridge on either side of anterior gastric region extended anteriorly into process lateral to rostrum and bearing crest of 8-11 spines, more on left than on right. Shoulder lateral to cervical groove bearing about 4-5 spines below intersection with thalassinidean line, dorsal 2 spines prominent and acute, spines anteroventral to these much smaller or obsolescent; postocular margin of carapace armed with acute spine at level of eyestalk Antennular peduncle reaching to about 2/3 length of terminal article of antennal peduncle, proximal 2 articles together as long as terminal article. Antennal peduncle with distal 2 articles extending beyond tip of rostrum;

article 2 bearing strong, slender, subdistal ventral spine; moderate oval scale bearing small upturned distal spine. Chelipeds with ventral margin of ischium bearing 1 spine; merus with row of 4 spines on ventral margin and a subdistal spine on dorsal margin; carpus trigonal, with shallow longitudinal lateral groove, strong spine at anterior ventrolateral corner; crest from mesal merocarpal condyle to dorsal spine on anterior margin bearing only 1 spine on basal 1/3 of its length, short spine on anterodorsal margin mesal to articulation with propodus, 2 moderate spines on anteromesial margin. Chela length about 2.7 times chela height; palm with dorsal ridge bearing 3 prominent slightly hooked spines at its proximal end, paralleled by sparsely setose mesiodorsal ridge ending in small distal spine. Pereopod 2 with acute distodorsal spine and nearly equal subdistal ventral spine, merus with slender subdistal spine on dorsal margin and very strong proximal mesioventral spine. Pereopod 3 with carpus bearing 2 somewhat hooked dorsal spines on proximal 1/3 of length; merus bearing distodorsal spine and strong spines on ventral margin. Uropods with acute spine on protopod; lateral ramus with mesial rib bearing smaller spine proximally; both rami slightly exceeding telson, and with distal margins bearing rather uniformly spaced row of granules. Telson subrectangular posterior margin shallowly biarcuate, smooth, transverse proximal ridge prominent.

**Type locality.-** México, Veracruz, 1 female, USNM cat 285522.

**Habitat.-**

**Geographic distribution.-** Veracruz, Mexico.

### ***Upogebia vazquezi* Ngoc-Ho, 1989**

***Upogebia vazquezi*** Ngoc-Ho, 1989: 866, figs. 1, 2.- Markham *et al.*, 1990: 424.- Williams, 1993: 67, figs 30, 31.

**Material examinado.-** Veracruz: (agregar todos los registros comparados en el USNM). Yucatán: en la porción SSW de Isla Pérez, Arrecife Alacrán, 22° 22' 45" N, 89° 41' 04" W. Intermareal, entre pedazos de coral. Cols. Jorge L. Hernandez y J. Alfredo Ruiz. manual, octubre 27 1987.

**Otros registros en México.-** Quintana Roo: Puerto Morelos, Bahía Ascensión (Williams 1993)

**Características de reconocimiento.-** El rostro es triangular, con un par de espinas dorsales subapicales fuertes, seguidas a cada lado por otras dos espinas; unas crestas laterales posteriores, divergen y vanean de 12-14 espinas. Una espina postocular. El pedúnculo antenular sólo alcanza aproximadamente la base del segmento terminal de la antena o un poco más allá de la mitad en los machos pequeños. El segundo segmento antenal con una espina subdistal ventral en forma de gancho. Los quelípedos son subiguales en longitud pero uno es más robusto que el otro, la coxa con una espina mesiodistal; el margen ventral del isquio con 1 ó 2 espinas; el mero con una línea de 2-7 espinas ventrales y una sola espina dorsal subdistal; el carpo es trigonal, lateralmente con un surco longitudinal somero, una espina en la esquina ventrolateral es precedida por 1-5 o más espinas, sin embargo, el número puede variar, e inclusive ser obsoletas; una cresta mesiodorsal de espinas pequeñas se encuentra detrás de una espina prominente parcialmente

## **Superfamilia Galatheoidea Samouelle, 1819**

### **Familia GALATHEIDAE Samouelle, 1819**

Por:

Jorge L. Hernández-Aguilera

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias e Instituto De Ciencias del Mar y Limnología, Laboratorio de Ecología de Pesquerías, A. P. 70306. Cd. Universitaria, México, D. F 04510.

#### ***Munida forceps* A. Milne-Edwards, 1880**

***Munida forceps*** A. Milne-Edwards, 1880: 49.- A Milne-Edwards y Bouvier, 1894: 256, 1897: 28, lám. 2, fig 8 - Benedict, 1902: 251.- Chace, 1942: 39, fig. 15; 1956: 15.- Pequegnat y Pequegnat, 1970: 131.- Abele y Kim, 1986: 35, fig a en la pág. 403.

**Características de reconocimiento.-** La forma de los quelípedos es frecuentemente variable. Una línea de 4-6, o más, espinas se localiza en la región gástrica, además de una en la región hepática y de 2-4 sobre la calina anterior del segundo segmento abdominal. El segmento basal del pedúnculo antenular con tres fuertes espinas en el margen externo. El tercer maxilípodo con una espina en el ángulo distal interno del isquio, el mero con una espina a la altura cie tos, 2/3 del margen Interno y otra más pequeña, cerca del ángulo distal interno. El esternum es liso y está desarmado.

**Habitat:** Especie pelágica en profundidades de 80 a 330 m (Pequegnat y Pequegnat 1970).

**Localidad tipo.-** Arrecife Alacrán, Yucatán, México. 1 macho.

**Observaciones.-** Algunos especímenes capturados vivos, presentaron cuatro bandas de color púrpura sobre el caparazón (Pequegnat y Pequegnat 1970).

#### ***Munida irrasa* A. Milne-Edwards, 1880**

***Munida irrasa*** A. Milne-Edwards, 1880: 49.- Hay y Shore, 1918: 402, lám 28., fig. 8.- Chace, 1942: 46 - Pequegnat y Pequegnat, 1970: 132.- Williams, 1986: 234, fig 169.

**Características de reconocimiento.-** La porción anterior del caparazón es estrecha, con líneas transversas de pubescencia Iridiscente y espinas. El rostro con una espina larga, sobrepasando a la espina supraocular La región hepática con 1 o 2 espinas; una espina anterolateral larga, seguida por otras 6 espinas laterales El segmento banal del pedunculo antenular con tres espinas: una distomedial larga, una lateral y una , la mas delgada, dorsal El mero del tercer maxilípodo con 3-4 espinas en el margen inferior Los quelípodos van de 3 a 4 veces la longitud del caparazón, son subcilíndricos excepto por la mano, la cuál es ancha y aplanada, sobre todo en los machos adultos, esta cubierta con rugosidades que van de escamosas a tuberculiformes, además de velocidades; el mero presenta líneas de espinas Las patas, con espinas prominentes en el margen distal del mero y carpo

**Habitat.-** Especie pelágica, en profundidades de 14 a 475 m.

**Localidad tipo** - No designada, con sin tipos de 10 localidades en el Golfo de México y Mar Caribe. depositados en el MZC en Harvard.

**Distribución geográfica** - Bermudas; de Cabo Lookout, Carolina del Norte a través del este del Golfo de México y Mar Caribe a Uruguay (Williams 1984).

**Observaciones** -

### ***Munida longipes* A. Milne-Edwards, 1880**

***Munida longipes*** A. Milne-Edwards, 1880: 50.- Hay y Shore, 1918: 402, 1 m. 28, fig. 9.- Schmitt, 1935. 178 - Chace, 1942: 47.- Pequegnat y Pequegnat, 1970: 132, fig 5-3.- Williams, 1984: 235, fig 170.

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es estrecho, adornado con líneas transversas de velocidades, sus lados son arqueados; el surco cervical es poco profundo pero bien marcado; la espina rostral es mas corta que las espinas supraoculares, las cuales alcanzan la cornea. El ángulo supra-orbital externo con una espina fuerte La región gástrica presenta un par de espinas fuertes; otras dos espinas menos fuertes que las anteriores, se localizan hacia la región suprabranquial por detrás del surco cervical se encuentran 7 espinas: una medial situada en la región cardiaca y una línea longitudinal de tres a cada lado. El segmento banal del pedúnculo antenular con runa espina distolateral m ocho más larga que la espina pequeña distomedial. El mero del tercer maxilípodo con una espina en el margen inferior Los quelípodos son largos y delgados, generalmente subcilíndricos, excepto las palmas que son un poco expandidas y están cubiertas con rugosidades tuberculiformes con muchas velocidades, las que tienden a formar líneas. Los dedos son rectos, lisos y alrededor de 1/3 o menos la longitud de la palma. Las patas ambulatorias son tan largas como los quelípodos; con líneas de espinas sobre el mero y carpo. El abdomen presenta 4 espinas sobre el margen anterior del segundo y tercer segmentos y 2 espinas sobre el cuarto segmento

**Habitat.-** Especie pelágica, en profundidades de 40 a 618 in (Wnner y Read 1982)

**Localidad tipo** - No es bien designada, existen sin tipos de 7 localidades (le Cuba y las Antillas Menores, depositadas en el MZC

**Distribución geográfica** - Del sureste de Cabo Lookout, Carolina del Norte, E. U A , a través del Golfo de México a Honduras y del Mar de las Antillas a Curazao (Williams 1984).

**Observaciones** -

#### **LITERATURA CITADA.**

## **Superfamilia Galatheoidea Samouelle, 1819**

### **Familia PORCELLANIDAE Haworth, 1825**

Georgina C. Galicia-Castillo<sup>1</sup> y Jorge L. Hernández-Aguilera<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias. Cd. Universitaria, México., D. F. 04510.

<sup>2</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias e Instituto de Ciencias del Mar y Limnología., Laboratorio de Ecología de Pesquerías, A. P. 70306 Cd. Universitaria, México, D. F. 04510.

En el medio marino, los porcelánidos es uno de los grupos de crustáceos decápodos mejor conocidos y que frecuentemente se localizan en los muestreos costeros, las especies de esta familia aún cuando pertenecen a los anomura, se asemejan superficialmente a los verdaderos cangrejos, los braquiuros. Su distribución geográfica abarca desde las zonas templadas hasta las tropicales, en una gran variedad de habitats como son: los intersticios del coral vivo Giaig 1956), en fragmentos de coral muerto (Gore y Abele 1972), debajo de rocas (Schmitt 1935), en arena (Werdning 1977), algas (Gore 1982), esponjas (Gore 1977) en incrustaciones de balánidos y tubos de anélidos (Werdning 1978), en conchas vacías (Werdning 1977). Asimismo en algunas ocasiones presentan diversos tipos de asociación como con poblaciones de anémonas (Haig 1956), verméticos y equinodermos (Werdning 1978), así como con otras especies de crustáceos como los cangrejos ermitaños.

Para América, se reconocen alrededor de 120 especies, de esas, 38 se distribuyen a lo largo de las costas del Atlántico (Gore y Abele 1976, ). En la costa este de México, se localizan 20 especies, lo que equivale al 52% de las especies del Atlántico y un 16% del total de las especies de América. Por su distribución geográfica, algunas especies, se han encontrado en México, puntos de extralímite, como es el caso de *Pachycheles susanae* y *Petrolisthes magdalenensis* reportadas en 1973 y 1978 como endémicas para Panamá y Colombia respectivamente'.

Los porcelánidos son individuos filtradores, por lo que han desarrollado sus terceros maxilípedos, los que usan como abanico y deja pasar el agua reteniendo la materia orgánica y el plancton. Algunas especies buscan alternativas en ausencia de condiciones adecuadas modificando hábitos, como por ejemplo *Encarames praelongus* , quien forma una madriguera en la arena y con la antena cerdosa forma turbulencia para reunir alimento. A fruta de fragmentos o sustratos rocosos *Porcellana rayana* se instala como comensal en conchas ocupadas por cangrejos ermitaños.

Los porcelánidos en general, son organismos de talla pequeña, el caparazón es deprimido y el rostro no llega más allá de los ojos; la antena está formada por tres segmentos móviles y el flagelo. El primer par de pereopodos es fuerte y pelado, esta deprimido dorsoventralmente, los siguientes tres pares de pereopodos estar, bien desarrolladas, el

quinto par esta reducido y frecuentemente localizado dentro de la parte dorso-posterior del caparazón. El abdomen es ancho y está formado por siete segmentos flexionados sobre el torax; el séptimo segmento abdominal, el telson, forma un abanico junto con los urópodos y está compuesto por cinco o siete piezas bien calcificadas. El macho puede tener el segundo par de pleópodos o estar ausente en algunas especies. La hembra tiene pleópodos del tercero al quinto segmento y en ocasiones el último par esta presente pero reducido en tamaño.

### Clave para el reconocimiento de géneros y especies

1. La longitud del caparazón sobrepasa por más de 1 1/2 veces la anchura. La frente en vista dorsal es tridentada, el diente central sobrepasa en longitud a los dientes laterales y a los ojos ..... ***Euceramus praelongus***
- La longitud del caparazón no sobrepasa por más de 1 1/2 veces la anchura ..... 2
2. El segmento basal de la antena es corto, no se prolonga hacia la frente de tal forma que deja. los segmentos móviles están en contacto con la órbita ..... 3
- El segmento basal de la antena tiene una prolongación hacia el frente separando a los segmentos móviles de la órbita ..... 27
- 3 Las paredes laterales del caparazón estan cubiertas con varias placas separadas por membrana., la mayor llega a la altura de la segunda pata caminadora, los otros fragmentos de menor tamaño, quedan por detrás de ella ..... 4
- Las paredes laterales del caparazón estan cubiertas con una sólo placa ..... 6
4. Los quelípedos son planos y del mismo tamaño. La frente es pronunciada y trilobulada en vista dorsal ..... 5
- .- Los quelípedos son robustos, uno es de mayor tamaño. La frente es poco pronunciada en vista dorsal ..... 6
- 5 La órbita es cóncava; la frente en vista dorsal está formada por tres dientes puntiagudos ..... ***Clastocheilus nodosus***
- La órbita es recta; la frente está formada por tres dientes de punta redondeada ..... ***Clastocheilus vanderhorsti***
6. En vista dorsal la frente tiene tres dientes, el de enmedio se proyecta más allá de los ojos y los laterales forman parte del ángulo supraocular ..... 7
- En vista dorsal la frente es cóncava o recta ..... 8
7. La superficie dorsal de los quelípedos tiene canales longitudinales y entre ellos hay marcas de erosión ..... ***Pachycheilus rugimanus***
- La superficie dorsal de los quelípedos tiene hileras longitudinales de tubérculos anchos y entre ellos hay pelo ..... ***Pachycheilus monilifer***
8. La superficie dorsal de los quelípedos es lisa, y en el margen interno del carpo tiene un lóbulo .....

|                                                                                                                                                                   |                                            |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----|
| .....                                                                                                                                                             | <b><i>Pachycheles riisei</i></b>           |    |
| -- La superficie dorsal de los quelípedos está ornamentada .....                                                                                                  |                                            | 9  |
| 9 Los quelípedos están cubiertos por cerdas o pelos .....                                                                                                         |                                            | 10 |
| -- Los quelípedos están cubiertos por crestas o granos, sin cerdas o pelos .....                                                                                  |                                            | 11 |
| 10. Los quelípedos están cubiertos por cerdas .....                                                                                                               | <b><i>Pachycheles pilosus</i></b>          |    |
| -- Los quelípedos están cubiertos por una granulación fina con trazas de pelos delgados; el carpo tiene tres dientes en el margen interno .....                   | <b><i>Pachycheles serratus</i></b>         |    |
| 11. La superficie dorsal de los quelípedos con crestas y hendiduras longitudinales que forma una U. El macho no tiene pleópodos .....                             | <b><i>Pachycheles susanae</i></b>          |    |
| -- La superficie dorsal de los quelípedos granulosa .....                                                                                                         |                                            | 12 |
| 12. Un lóbulo ancho en el margen interno del carpo con ocho dientes pequeños. El telson con 5 placas en ambos sexos.....                                          | <b><i>Pachycheles chacei</i></b>           |    |
| -- Un lóbulo ancho en el margen interno del carpo con 3-5 dientes. El telson con 5 ó 7 placas .....                                                               |                                            | 13 |
| 13. El carpo con 4 ó 5 dientes. El telson con 5 placas en ambos sexos .....                                                                                       | <b><i>Pachycheles ackleiamanus</i></b>     |    |
| -- El carpo con 3 dientes. El telson con 7 placas en el macho y en la hembra varia de 5 a 7 .....                                                                 | <b><i>Pachycheles cristobalensis</i></b>   |    |
| 14. La placa que cubre la pared lateral llegó a la parte posterior de la zona epibranquial y la zona mesobranquial, queda protegida por una membrana .....        |                                            | 15 |
| La placa que cubre la pared lateral protege hasta la zona mesobranquial .....                                                                                     |                                            | 16 |
| 15. La placa lateral es curva posteriormente. Los quelípedos estan cubiertos con granos. El macho carece de pleópodos; el telson con 5 placas en ambos sexos..... | <b><i>Neopisosoma angustifrons</i></b>     |    |
| -- La placa lateral es recta posteriormente. Los quelípedos están cubiertos por granos aplanados. El macho presenta pleópodos, el telson tiene 7 placas.....      | <b><i>Neopisosoma curacaoensis</i></b>     |    |
| 16. El caparazón con espínulas en la superficie frontal, epibranquial y mesobranquial .....                                                                       | <b><i>Parapetrolisthes tortugensis</i></b> |    |
| -- El caparazón sin espinas en la superficie mesobranquial .....                                                                                                  |                                            | 17 |
| 17. El telson con 5 placas .....                                                                                                                                  | <b><i>Petrolisthes jugosus</i></b>         |    |
| -- El telson con 7 placas .....                                                                                                                                   |                                            | 18 |
| 18 El carpo de los quelípedos con el margen interno liso .....                                                                                                    |                                            | 19 |
| -- El carpo de los quelípedos con el margen interno dentado .....                                                                                                 |                                            | 21 |
| 19 En vista dorsal, el ángulo orbital interno es redondeado, dando la impresión de una frente trilobulada. El carpo                                               |                                            |    |

|                                                                                                                                                                                                       |                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|
| de los quelípedos con el margen externo-distal terminado en una espina aguda .....                                                                                                                    | <i>Petrolisthes tridentatus</i>   |    |
| -- En vista dorsal, el ángulo orbital interno no es redondeado y la frente no se ve trilobulada. El carpo de los quelípedos con el margen externo-distal sin espina .....                             |                                   | 20 |
| 20 El carpo de los quelípedos con un lóbulo en el margen interno y con una cresta longitudinal en la superficie del margen externo del propodio .....                                                 | <i>Petrolisthes tonsorius</i>     |    |
| -- El carpo de los quelípedos con los márgenes interno y externo subparalelos .....                                                                                                                   | <i>Petrolisthes quadratus</i>     | 22 |
| 21 La superficie dorsal del caparazón con estrías transversales .....                                                                                                                                 |                                   | 23 |
| -- La superficie dorsal del caparazón sin estrías transversales .....                                                                                                                                 |                                   | 23 |
| 22. El caparazón con una espina epibranquial .....                                                                                                                                                    | <i>Petrolisthes galathinus</i>    |    |
| -- El caparazón con dos espinas epibranquiales .....                                                                                                                                                  | <i>Petrolisthes rosariensis</i>   |    |
| 23. El margen frontal está cubierto por espínulas y los márgenes laterales del caparazón tienen de 1 a 3 espinas pequeñas .....                                                                       | <i>Petrolisthes amoenus</i>       | 24 |
| -- El margen frontal es liso y los márgenes laterales carecen de espinas .....                                                                                                                        |                                   | 24 |
| 24. El carpo de los quelípedos tiene dientes agudos a lo largo del margen interno .....                                                                                                               |                                   | 25 |
| -- El carpo de los quelípedos tiene dientes romos sólo hasta la mitad proximal del margen interno .....                                                                                               | <i>Petrolisthes magdalenensis</i> |    |
| 25. El caparazón lleva una espina en el ángulo epibranquial .....                                                                                                                                     |                                   | 26 |
| -- El caparazón lleva una muesca en el ángulo epibranquial .....                                                                                                                                      | <i>Petrolisthes politus</i>       |    |
| 26. El ángulo supraocular presenta espínulas. El carpo de los quelípedos lleva de 4 a 6 dientes en el margen interno .....                                                                            | <i>Petrolisthes marginatus</i>    |    |
| -- El ángulo supraocular sin espínulas. El carpo de los quelípedos lleva 3 (ocasionalmente 4) dientes en el margen interno .....                                                                      | <i>Petrolisthes armatus</i>       |    |
| 27. Los dactilos de las patas caminadoras terminan en dos espinas grandes y fijas. El caparazón es más ancho que largo .....                                                                          | <i>Polyonyx gibbesi</i>           |    |
| -- Los dactilos de las patas caminadoras terminan en una espina simple y algunas espinas pequeñas y móviles en la superficie ventral. El caparazón es más largo que ancho .....                       |                                   | 28 |
| 28. El caparazón es aproximadamente 1 1/3 más largo que ancho, con una espina grande en los márgenes laterales. Los segmentos móviles y el flagelo de la antena son pequeños .....                    | <i>Minyocerus aungustus</i>       |    |
| -- La longitud del caparazón no sobrepasa a la anchura por más de 1/3; los márgenes laterales no presentan espina. Los segmentos móviles y el flagelo de la antena no están reducidos en tamaño ..... |                                   | 29 |

|                                                                                                                                                                                           |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 29 La frente es proyectada trilobulada o tridentada en vista dorsal .....                                                                                                                 | 30                               |
| -- La frente es flexionada trilobulada o redondeada en vista dorsal .....                                                                                                                 | 33                               |
| 30 Los márgenes laterales del caparazón, posteriores al ángulo epibranquial, están cubiertos por espínulas .....                                                                          | <i>Pisidia brasiliensis</i>      |
| -- Los márgenes laterales del caparazón, posteriores al ángulo epibranquial, sin espínulas .....                                                                                          | 31                               |
| 31. El caparazón es tan largo como ancho. El lóbulo medio de la frente es redondeado, no sobrepasa al ángulo orbital interno. La superficie dorsal de los quelípedos no tiene pelos ..... | <i>Porcellana stimpsoni</i>      |
| -- El caparazón es más largo que ancho. El lóbulo medio de la frente es puntiagudo, sobrepasa al ángulo orbital interno. El margen externo de los quelípedos tiene pelos .....            | 32                               |
| 32 El ángulo epibranquial con un lóbulo redondeado, algunas veces con una espina pequeña. El margen interno del carpo de los quelípedos con un lóbulo ancho .....                         | <i>Porcellana sayana</i>         |
| -- El ángulo epibranquial con un espina. El margen Interno del carpo de los quelípedos con un lóbulo puntiagudo .....                                                                     | <i>Porcellana sigsbeiana</i>     |
| 33. El telson con cinco placas .....                                                                                                                                                      | <i>Megalobrachium soriatum</i>   |
| -- El telson con siete placas .....                                                                                                                                                       | 34                               |
| 34 El caparazón y los quelípedos con la superficie dorsal erosionada. El margen interno del carpo de los quelípedos con una protuberancia .....                                           | <i>Megalobrachium mortenseni</i> |
| -- El caparazón y los quelípedos con la superficie dorsal lisa El margen interno del carpo de los quelípedos sin protuberancia .....                                                      | 35                               |
| 35. La superficie dorsal del caparazón y quelípedos tiene pelo .....                                                                                                                      | <i>Megalobrachium poeyi</i>      |
| -- La superficie dorsal del caparazón y quelípedos sin pelo .....                                                                                                                         | <i>Megalobrachium roseum</i>     |

### **Clastotoechus Haig, 1960** ***Clastotoechus nodosus* (Streets, 1872)**

***Petrolisthes nodosus*** Streets, 1872:133.

***Clastotoechus nodosus***: Haig, 1960:177, fig. 5 (3);178.- Rickner, 1975:163.- Gore y Abele, 1976:15, fig. 2.

**Registros en México.- VERACRUZ:** Punta del Morro (Rickner 1975).

**Características de reconocimiento.** El caparazón es tan largo como ancho, redondeado a partir de la región mesobranquial, con la superficie dorsal porosa y sin pelos; En vista dorsal la frente es marcadamente tridentada; el ángulo orbital interno es oblicuo y el ángulo orbital externo termina en punta. La parte posterior de las paredes laterales del caparazón consta de fragmentos separados por membrana. Los quelípedos son grandes, plano, y generalmente del

mismo tamaño pero en ocasiones los dactilos pueden presentar diferencia en tamaño o forma, La superficie dorsal del mero está cubierto por granulos aplanados y hacia el margen interno hay un pequeño lóbulo; La superficie dorsal del carpo está cubierta por granos, algunos de ellos redondeados, otros planos y pelo fino formando parte de dos eres tal; longitudinales, en el ángulo posterodistal se forma una espina curvada, a lo largo del margen interno se presentar cuatro dientes; La superficie dorsal del propodio y dactilo está ornamentado igual que el carpo, pero a diferencia de este solo presenta una cresta y una hilera de pelos a lo largo del margen externo; El dactilo es delgado y el tamaño puede ser de diferente talla La superficie dorsal de las patas caminadoras son rugosas y con algunas cerdas no plumosas. El telson está formado por cinco placas en ambos sexos.

**Hábitat.-** En el intermareal rocoso, en sustratos ocupados por balánidos, costras de *Millepora* y en el espacio dejado entre rocas y conchas desocupadas (Werding 1978).

**Distribución geográfica.-** Punta del Morro, Veracruz, México (Rickner 1975); Panamá (Gore y Abele 1976), Colombia (Werding 1978) y Venezuela (Werding 1977).

**Observaciones:** Haig (1956) y Gore y Abele (1976) la describen como una especie excepcionalmente pequeña., pero Rickner (1975) encontró ejemplares con una longitud de caparazón de 8 mm, comprobando que la especie no es pequeña. Al parecer su talla depende del lugar donde habita.

***Neopisosoma* Haig, 1960**  
***Neopisosoma angustifrons* (Benedict, 1901)**

***Pisosoma angustifrons*** Benedict, 1901:135, lám.3, fig. 6.

***Neopisosoma angustifrons*:** Haig, 1960:124, 131.- Rickner, 1975:163.-Gore y Abele, 1976:18.- Werding, 1977:175, 187, fig. 9; 1978:214, 217, 220; 1986:162, lám. la-f.

**Medidas en mm.-**

**Registros en México.- VERACRUZ:** Punta del Morro, Arrecife de la Isla Sacrificios (Rickner 1975, Galicia-Castillo 1999).

**Características de reconocimiento:** El caparazón es más ancho que largo, redondeado a partir del ángulo epibranquial, con la superficie dorsal porosa; la frente es recta en vista dorsal, en vista frontal existen dos lóbulos laterales formados por el ángulo supraocular y en el centro se encuentra otro de mayor talla y redondeado; la placa lateral esta formada por una pieza que no llega más allá de la base del segundo apéndice caminador y el resto de la pared queda cubierto por membrana. Los quelípedos son robustos y desiguales, con la superficie dorsal cubierta con granulos y vellosidad en la región distal del mismo, el mero con un tubérculo en el margen interno ; el carpo tiene cinco

dientes contando el que se encuentra en el ángulo distal; el margen externo del propodio tiene una cresta; el dactilo del quelípodo menor es bífido. Las patas caminadoras con la superficie dorsal ornamentadas de la misma forma que los quelípedos; hacia el centro de la superficie ventral hay de dos a tres espinas móviles hialinas, seguidas de un mechón de pelos que al mojarse se puede confundir con otra espina y dos espinas en el margen distal; el dactilo con una hilera de tres espinas móviles en la superficie ventral. El telson tiene cinco placas. El macho no presenta pleópodos.

**Hábitat.-** En la zona intermareal, entre rocas, asociada al coral *Maedra*, a gorgonáceos y a la anémona *Zoanthus sociatus* (Haig 1956). En perforaciones hechas por el erizo *Echinometra lucunter* (Werding 1977). En incrustaciones de balánidos, *Millepora* sobre roca y en colonias de verméticos (Werding 1978).

**Distribución geográfica.-** Del Golfo de México a través del Mar Caribe en las Antillas Menores hasta Venezuela (Haig 1956, Werding 1986).

**Observaciones.-** *N. angustifrons* es una especie que es confundida con *Pachycheles chacei*, pero de la cuál puede ser fácilmente separada por las placas laterales.

### ***Neopisosoma curacaoense* (Schmitt, 1924)**

*Pisosoma curacaoensis* Schmitt, 1924:75, lám. 8, fig. 1-3.

*Neopisosoma curacaoense*: Haig, 1960:8, 124, 126, 127; Werding, 1986:166, lám. 2a-j

**Registros en México.-** Quintana Roo: Playa del CRIP (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento:** El caparazón es tan largo como ancho, con las paredes laterales paralelas a partir del ángulo epibranquial y hacia la parte posterior forma una W, con un pliegue marginal; la superficie dorsal es porosa, mostrando pliegues en el ángulo epibranquial; la frente es recta en vista dorsal y en vista frontal apenas se nota la presencia de tres lóbulos; la placa lateral se prolonga hasta la mitad de la región mesobranquial. Los quelípedos son robustos y desiguales; el mero forma un diente en el margen interno-distal; la superficie dorsal del carpo es porosa, con dos crestas longitudinales que no llegan a la porción distal y el margen interno con cuatro dientes; la superficie dorsal del propodio es porosa. Las patas caminadoras tienen trazas de pelos cortos y plumosos; el propodio tiene a lo largo de la porción ventral 3 espinas hialinas y móviles; el dactilo tiene 4 espinas móviles en la porción ventral y la punta termina en forma de gancho. El telson puede presentar 5 ó 7 placas. Los machos tienen pleópodos.

**Hábitat.-** En el intermareal entre rocas y colonias de anémona *Zoanthus sociatus* (Haig 1956). En la concha del vermético *Petalconchus nigricans* y en incrustaciones de balánidos (Werding 1978). En trozos de coral (Markham *et al.* 1990).

**Localidad tipo:** Curazao, Bahía Española (Haig 1956).

**Distribución geográfica.-** De las Antillas mayores (Haig 1956, Werding 1986), Colombia (Werding 1978) y Venezuela (Haig 1956).

***Megalobrachium Stimpson, 1858***  
***Megalobrachium poeyi* (Guérin, 1855)**

***Porcellana poeyi*** Guérin, 1855: lám. 2, fig. 4.

***Megalobrachium poeyi*:** Benedict, 1901:136, lám. 3, fig. 8.- A. Milne-Edwards y Bouvier, 1932:297.- Schmitt, 1935:183, text-fig. 45.- Haig, 1962:188.- Gore y Abele, 1974:570, fig. 3E; 1976:17.- Werding, 1977: 175, 131, 183, fig.5 - Gore 1982:6.- Abele y Kim, 1986: 37, 412, fig. b en la pág. 415.

**Medidas en mm.-** Macho: L.C. 8.5, A.C. 8.9; hembra L.C. 8.6, A.C. 8.9

**Registros en México.- QUINTANA ROO:** Chemuyil (Galicía-Castillo 1999).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es tan largo como ancho, con los márgenes laterales redondeados, la región posterolateral puede presentar pliegues; el resto de la superficie dorsal tiene granos y largos pelos. En la superficie del margen frontal, ocular y antero-lateral se presentan gránulos, formando hileras. En vista dorsal se observan tres lóbulos frontales de igual talla con el medial triangular y más grande que los laterales, los cuales son redondeados. La superficie dorsal de los quelípedos está cubierta por granos gruesos, hay una hilera de pelos y cerdas a todo lo largo del margen externo; sobre la superficie dorsal del carpo hay dos crestas longitudinales y otra en el margen externo; en la superficie dorsal del propodio hay tres crestas y una cuarta en el margen externo, los pelos que se presentan se van haciendo más largos a medida que se acercan a los dedos. La superficie dorsal de las patas caminadoras es rugosa y cubierta por pelos y algunas cerdas largas. El telson presenta siete placas

**Hábitat.-** Entre rocas, asociados a coral, en escombros cercanos a *Thalassia* (Werding 1977) Hasta 4. 5 m de profundidad, en 29 °C y salinidad de 32 (Gore 1982).

**Localidad tipo:** Cuba (Abele y Kim 1986).

**Distribución geográfica.-** De Florida (Gore 1982) a través del Mar Caribe hasta Brasil (Haig 1956, Werding 1977, Gore 1982).

**Observaciones:** La especie tolera fuertes movimientos de sedimento y aguas turbias.

***Megalobrachium soriatum* (Say, 1818)**

***Porcellana soriata*** Say, 1818: 456.

***Megalobrachium soriatum***: Haig, 1960:229.- Williams. 1965:112, fig 89.-- Felder, 1973:32, lám 1, fig. 12 - Gore y Abele, 1976:17.- Abele y Kim, 1986: 37, 412, fig. a en la pág. 415.

**Medidas en mm.**- Macho LC 3.6, AC 3.6; hembra LC 3.6, AC 3.8; hembra ovígera .L C. 2.1, A. C. 2.4.

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de la Isla Sacrificios (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **CAMPECHE:** Plataforma Continental (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO:** Isla Contoy, barrera arrecifal (Mime Edwards y Bouvier 1923). Arrecife frente a Puerto Morelos (Galicia-Castillo 1999).

**Características de reconocimiento.**- El caparazón es igual o ligeramente más ancho que largo, la superficie dorsal está cubierta con mechones de pelo siendo más abundantes en la región posterior; entre la región protogástrica y el margen superior mesogástrico, se localiza una hilera de cuatro tubérculos de los cuales los mediales son más prominentes; el margen lateral tiene tres espinas pequeñas; la frente en vista dorsal da la apariencia de ser redondeada, pero en vista frontal es trilobulada y con el diente medio rostral más grande que los laterales. Los quelípedos son largos, gruesos y con gránulos en la superficie dorsal; el carpo es más largo que ancho, el margen interno tiene una espina grande y algunas pequeñas, en la superficie dorsal los gránulos están ubicados de forma irregular, mientras que en los dedos la colocación es en hileras; el margen anterior del propodio lleva una franja con pelos. Las patas caminadoras están cubiertas por pelos

**Hábitat**- Entre huecos de rocas impregnadas de pólipos (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982). En la esponja *Ircinia* y el coral *Oculina* (Williams 1984).

**Localidad tipo.**- En la Isla St. Catherines, Georgia, E. U. A. (Williams 1984).

**Distribución geográfica.**- De Carolina del Norte a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Brasil (Werdning 1977).

***Pachycheles* Stimpson, 1858**  
***Pachycheles ackleianus* A. Milne Edwards, 1880**

***Pachycheles ackleianus*** A. Milne Edwards, 1880:36.- Benedict, 1901:136.- A. Milne Edwards y Bouvier, 1923:295, lám.2, fig.12, lám. 4, fig. 2.- Haig, 1962:182.- Gore, 1970:962; 1974:705, fig 2;1982:7.- Werdning, 1982:241 Abele y Kim, 1986:37, 412, fig den la pag. 417

**Registros en México.- VERACRUZ:** El Mono (Rickner 1975). **QUINTANA ROO:** frente a Islas Holbox (Milne-Edwards y Bouvier 1923), Puerto Morelos y Xamach (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es convexo, un poco más ancho que Largo, o tan largo como ancho, frente flexionada en vista dorsal, ancha en vista frontal, con un diente medial somero y los márgenes laterales paralelos; la superficie dorsal con las regiones evidentes y rugosas, especialmente hacia los márgenes. Los quelípedos son diferentes en talla, rugosos; el carpo y propodio con la superficie externa arreglada más o menos en líneas de tubérculos, el dactilo variando en el número de tubérculos; el carpo con 3-4 dientes anteriores, el margen inferior del propodio con gránulos y hacia el dactilo con dientes espiniformes, especialmente en la quela menor. El telson con 5 placas. La hembra con tres pares de pleópodos, el macho sin pleópodos.

**Hábitat,** En esponjas negras (Benedict 1901). Entre esponjas y cabezas de coral (Haig 1956). En *Gorgonia ventalina* y en silicoesponjas (Werding 1977). De aguas someras hasta los 82 m de profundidad (Gore 1982).

**Localidad tipo.-** Dos localidades, ambas en las colectas del "Blake", una en la estación 11, costa oeste de Florida, E. U. A. y la otra en la estación 39, frente a la Isla Holbox, Quintana Roo, México (Milne-Edwards y Bouvier 1923).

**Distribución geográfica.-** De Florida, E. U. A. a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Brasil (Haig 1956, Gore 1982).

**Observaciones.-** *P. ackleianus* presenta el dactilo de los quelípedos del mismo tipo que en el género *Polyonyx* (Benedict 1901). Regularmente se encuentra asociado a silico esponjas que forman costras voluminosas debajo de rocas en profundidades hasta de 10 m, en esas esponjas forman en su interior túneles de diámetro regular en los cuales *P. ackleianus* se desplaza a los lados caminando con los quelípedos extendidos, para lo cual su morfología de caparazón convexo y quelípedos parecen ser una adaptación para entrar perfectamente al sistema de túneles (Werding 1982).

### ***Pachycheles monilifer* (Dana, 1852)**

***Porcellana monilifera*** Dana, 1852:413, lám.26; fig.3

***Pachycheles monilifer.*** Rathbun, 1900:148.- Haig, 1960:160 lám. 33, fig. 4; 1962:183.- Gore, 1974: 707. Abele y Kim, 1986:37, 412, fig. a en la pág. 419.

**Medidas en mm.-** Macho L.C.4.9, A.C. 5.3 Hembra L.C. 4.2, A.C. 4.8, hembra oví. L C. 4.7, A C .5.0.

**Registros en México.- VERACRUZ:** El Morro (Rickner 1975), Arrecife Hornos, Arrecife de la Isla Sacrificios, y Arrecife de la Isla de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al* 1986).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón en los machos es tan largo como ancho y más angosto en la hembra. Hay mechones de pelos plumosos extendiéndose más allá del margen frontal. La frente es redondeada en vista dorsal y trilobulada en vista ventral. En el ángulo orbital externo se presenta un lóbulo mediano. La pared lateral del caparazón está fragmentada hacia la parte posterior. El primer segmento móvil de la antena es ligeramente redondeado, con un tubérculo en el margen anterior, el flagelo y los segmentos restantes no muestran ornamentaciones. El mero de los quelípedos es rugoso, con tubérculos aplanados hacia la parte posterior, el margen anterior tiene un lóbulo subtriangular algo rugoso; el carpo presenta tres dientes a lo largo del margen anterior, la parte dorsal lleva más o menos tres filas de tubérculos aplanados, el espacio que hay entre tubérculos está cubierto por pelos; el propodio tiene tres hileras longitudinales de tubérculos, la doble hilera externa se extiende hasta llegar a la porción interna del dedo. En la superficie ventral hay algunos tubérculos irregulares con algunos pelos entre sus espacios; el dácilo tiene tubérculos aplanados hasta la punta, entre los dedos del quelípodo queda una abertura llena de pelo largo. Las patas caminadoras tienen franjas de pelos plumosos. El telson tiene cinco placas. Los machos carecen de pleópodos (adaptado de Haig 1960).

**Hábitat.-** En el intermareal entre algas (Haig 1956). Entre roca volcánica (Rickner 1975). En la base de *Gorgonia vetulina*, *Tubastrea tenuilamellosa*, en colonias de zoantarias y conchas vacías de balánidos (Werdning 1977).

**Localidad tipo.-** Río de Janeiro, Brasil (Haig 1956).

**Distribución geográfica.-** Del arrecife Hillsboro, Florida a través del Golfo de México hasta Río de Janeiro, Brasil (Haig 1960, Werdning 1977).

**Observaciones.-** La especie vive en sistemas de cavernas pequeñas formadas por varias especies de animales sésiles y debajo de rocas. En la mayoría de los casos en estos sistemas, se encuentra en parejas.

### ***Pachycheles pilosus* (Milne Edwards, 1837)**

*Porcellana pilosa* Milne Edwards, 1837:255.

*Pachycheles pilosus*: Schmitt, 1924: 76.- Haig, 1960: 131; 1962: 182.- Williams, 1965: 108, fig. 84.- Werdning, 1982: 441.- Abele y Kim, 1986: 37, 412, fig. a en la pág. 416.

**Medidas en mm.-** Macho L.C. 4.0, A.C. 4.2 Hembra L.C. 4.2, A.C. 4.4. Hembra oví. L. 0.43, A.C. 4.4

**Registros en México - CAMPECHE:** Arrecife Triángulo Oeste y Cayos Arcas (Hernández- Aguilera *et al.* 1996).  
**QUINTANA ROO:** Punta Estrella y Xamach (Markham *et al* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más ancho que largo, con pliegues en la parte posterior hacia el margen lateral; la superficie dorsal está cubierta por trazas de cerdas colocadas en forma transversal., el margen frontal es sinuoso, con una acumulación de cerdas más gruesas hacia la parte central; las órbitas están profundamente excavadas y el ángulo postorbital tiene forma de espina. La superficie dorsal de los quelípedos está cubierta por numerosas cerdas de diferentes tamaños; el margen distal-interno del mero está protegido por una espina y un lóbulo, el carpo tiene numerosos tubérculos en la superficie postero-proximal y hacia el margen interno está protegido con tres espinas; el propodio es grueso, con espinas y tubérculos en el margen externo y en la base del dedo fijo; los dedos son cortos. Las patas caminadoras están cubiertas por cerdas semejantes a las de los quelípedos; el propodio y dactilo tienen una hilera de espinas en la superficie ventral. El telson tiene 5 placas en ambos sexos (modificado de Williams 1984).

**Hábitat.-** En coral hasta 7 m de profundidad (Haig 1956, Williams 1984). En esponjas, grietas, cavernas pequeñas, debajo de rocas y entre animales sésiles (Werdning 1977).

**Localidad tipo.-** Cercano a Charleston, Carolina del sur (Haig 1956)

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Sur y Mar Caribe hasta Colombia (Haig 1956, Werdning 1977).

### ***Pachycheles rugimanus* A. Milne-Edwards, 1880**

***Pachycheles rugimanus*** A. Milne-Edwards, 1880: 36.- Benedict, 1901: 136, lám. 3, fig. 9.- A. Milne-Edwards y Bouvier, 1923: 296, lám. 4, fig 3.- Schmitt, 1935: 184, text-fig. 46.- Williams, 1984: 242, fig. 177.- Abele y Kim, 1986: 37, 412, fig. c en la pág. 417.

**Medidas en mm.-** Macho LC 8.0, AC 7.0, hembra ovígera LC 8.0, AC 9.0.

**Registros en México.- QUINTANA ROO:** Isla Contoy (Milne-Edwards y Bouvier 1923). Punta Xamach (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más largo que ancho; el margen de la frente es casi recto en vista dorsal, en vista fronta por debajo del margen y hacia la línea media, muestra una depresión en forma de V; la órbita ocular está excavada y forma una depresión por detrás de su margen, el ángulo postorbital termina en punta aguda. Los quelípedos son ligeramente desiguales, la superficie dorsal está erosionada y lleva crestas y canales longitudinales, que se hacen irregulares en el propodio; el margen interno del carpo está armado con cuatro dientes, siendo el proximal el de mayor tamaño. Las patas caminadoras están cubiertas por pelo fino. El telson con 5 placas en ambos sexos.

**Registros en México.- CAMPECHE:** Arrecife Triángulo Oeste y Cayos Arcas (Hernández-Aguilera *et al.* 1996)  
**QUINTANA ROO:** Punta Estrella y Xamach (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más ancho que largo, con pliegues en la parte posterior hacia el margen lateral; la superficie dorsal está cubierta por trazas de cerdas colocadas en forma transversal, el margen frontal es sinuoso, con una acumulación de cerdas más gruesas hacia la parte central; las órbitas están profundamente excavadas y el ángulo postorbital tiene forma de espina. La superficie dorsal de los quelípedos está cubierta por numerosas cerdas de diferentes tamaños; el margen distal-interno del mero está protegido por una espina y un lóbulo; el carpo tiene numerosos tubérculos en la superficie postero-proximal y hacia el margen interno está protegido con tres espinas; el propodio es grueso, con espinas y tubérculos en el margen externo y en la base del dedo fijo; los dedos son cortos. Las patas caminadoras están cubiertas por cerdas semejantes a las de los quelípedos; el propodio y dácilo tienen una hilera de espinas en la superficie ventral. El telson tiene 5 placas en ambos sexos (modificado de Williams 1984).

**Hábitat.-** En coral hasta 7 m de profundidad (Haig 1956, Williams 1984). En esponjas, grietas, cavernas pequeñas, debajo de rocas y entre animales sésiles (Werdning 1977).

**Localidad tipo.-** Cercano a Charleston, Carolina del sur (Haig 1956).

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Sur y Mar Caribe hasta Colombia (Haig 1956, Werdning 1977).

### ***Pachycheles rugimanus* A. Milne-Edwards, 1880**

***Pachycheles rugimanus*** A. Milne-Edwards, 1880: 36.- Benedict, 1901: 136, lám. 3, fig. 9.- A. Milne-Edwards y Bouvier, 1923: 296, lám. 4, fig. 3.- Schmitt, 1935: 184, text-fig. 46.- Williams, 1984: 242, fig. 177.- Abele y Kim, 1986: 37, 412., fig. c en la pág. 417.

**Medidas en mm.-** Macho LC 8.0, AC 7.0, hembra ovígera LC 8.0, AC 9.0.

**Registros en México.- QUINTANA ROO:** Isla Contoy (Milne-Edwards y Bouvier 1923). Punta Xamach (Markham *et al.* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más largo que ancho; el margen de la frente es casi recto en vista dorsal, en vista frontal por debajo del margen y hacia la línea media, muestra una depresión en forma de V; la órbita ocular está excavada y forma una depresión por detrás de su margen, el ángulo postorbital termina en punta aguda. Los quelípedos son ligeramente desiguales, la superficie dorsal está erosionada y lleva crestas y canales longitudinales, que se hacen irregulares en el propodio; el margen interno del carpo está aunado con cuatro dientes siendo el proximal el de mayor tamaño. Las patas caminadoras están cubiertas por pelo fino. El telson tiene 5 placas en ambos sexos.

**Hábitat.-** Somero hasta los 145 m de profundidad (Haig 1956).

**Localidad tipo.-** En la Isla Contoy, México y en el oeste de Florida (Haig 1956).

**Distribución geográfica.-** De Cabo Lookout, Carolina del Norte E U. A. al Golfo de México y del Mar Caribe hasta Pernambuco, Brasil (Haig 1956, Williams 1984).

### ***Petrolisthes amoenus* (Guérin, 1855)**

***Porcellana amoena*** Guérin, 1855, lám.2, fig.2

***Petrolisthes amoenus*:** Schmitt, 1924: 89.- Haig, 1956: 25.- 1962: 177.- Gore, 1974: 707, fig. 3.- Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera, 1993: .

**Medidas** - Hembra ovígera LC 3.6, AC 3.7

**Registros en México.- YUCATÁN:** Isla Pérez, Arrecife Alacrán (Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera 1993).

**Hábitat.-** Debajo de una roca de coral muerto (Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera 1993). A más de 3 m. de profundidad en acumulaciones de cantos rodados (Werdning 1982).

**Localidad tipo.-** Cuba (Haig 1956).

**Distribución geográfica.-** Del arrecife Alacrán, Yucatán, México a Bahía, Brasil ( Haig 1956, Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera 1993).

### ***Petrolisthes armatus* (Gibbes, 1850)**

***Porcellana armata*** Gibbes, 1850:190

***Petrolisthes armatus*:** Stimpson, 1858: 227.- Rathbun, 1910: 558, 559, lám. 41, fig. 3.- Haig, 1957b: 9; 1960: 50, lám. 19, fig. 2; 1962: 178.- Werdning, 1977: 174, fig. 18; 1982: 442.- Gore, 1970: 964; 1974: 709; 1982: 11.- Abele y Kim, 1986: 37, 413, fig. c en la pág. 421.

**Medidas en mm.-** Macho L.C. 9.7, A.C. 8.6. Hembra L.C. 8.6, A.C. 8.4. Hembra oví. L.C. 8.0, A.C. 8.2.

**Registros en México.- TAMAULIPAS:** Municipio de Soto la Marina (Cordero-Esquivel 1984). **VERACRUZ:** Arrecifes La Gallega, Hornos, de la Isla Sacrificios y de la Isla de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **CAMPECHE:** Arrecife Triángulo Oeste (Galicia-Castillo 1999). Laguna de Términos (Ráz: Guzmán *et al* 1986). **QUINTANA ROO:** Isla de Cozumel y Punta Estrella (Markham *et al* 1990).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es tan largo como ancho, varia de liso a cubierto con gránulos, pelos y pliegos, presenta la misma anchura desde la región media branquial hasta la posterior, la frente es ancha y triangular, con un surco hacia su parte media, solamente lleva una espina epibranquial y ocasionalmente puede estar ausente. Los quelípedos son largos y planos; el mero es rugoso y armado con un lóbulo en el margen interno, usualmente con una espina puntiaguda; la longitud del carpo es de 2 a 2 1/2 veces más largo que ancho y puede o no presentar pelos; así como estar cubierto con gránulos que forman una cresta media longitudinal (especialmente en organismos juveniles), el margen interno queda armado con tres dientes anchos, en el margen posterior hay una hilera de granulos aplanados, con una o cuatro espinas internas y terminando distalmente en una espina bifida; el propodio es angosto con o sin pelo, con gránulos similares a los del carpo, el margen externo algunas veces tiene una hilera de espinas y franjas de pelo (particularmente en juveniles). Las patas caminadoras son rugosas, con el margen anterior del mero y carpo cubierto por pelos plumosos; el margen anterior del mero de la primer pata caminadora tiene de 2 a 5 espinas; la segunda tiene de 2 a 6 espinas, la tercera de 0 a 3 (adaptado de Rodríguez 1980).

**Hábitat.-** En intersticios de coral muerto (Haig 1956). Werding (1977) menciona que *P. armatus* tiene preferencia por zonas con aguas tranquilas y con salinidad a partir de 10, como las que se presentan en los manglares. Otros habitats reportados son: entre *Thalassia*, grietas en rocas, a 3 m de profundidad y de 27.5 a 33°C y en 20-34 UPS de salinidad (Gore 1982). Debajo de rocas y enterrado en arena, entre rodofitas, arena con lodo y grava a temperaturas entre los 21° a 30 °C, con salinidad desde 7 UPS (Ráz-Guzmán *et al.* 1986). Debajo de pedazos de coral (Markham *et al.* 1990).

**Localidad tipo.-** Florida, E. U. A (Haig 1956).

**Distribución geográfica.-** De Florida, E. U. A a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Santa Catarina, Brasil (Gore 1982).

**Observaciones.-** *P. armatus* es considerada una especie sujeta a una mayor variación intraespecífica. Ha conquistado una amplia variedad de biotópos que no son alcanzados por otros porcelánidos. Es la única que es habitante típico de las raíces de manglar; en estuarios se encuentra en salinidades de hasta 7 UPS y al parecer su mejor desarrollo es alcanzado en este tipo de ambiente. Werding (1977) reporta conviviendo a *P. brasiliensis* con *P. armatus* en la Ciénega Grande de Santa Marta, Colombia.

***Petrolisthes galathinus* (Bosc, 1801)**

***Porcellana galathina*** Bosc, 1801(1802): 233, lám. 6, fig. 2.

***Petrolisthes galathinus*** Nobili, 1897: 4.- Hay y Shore, 1918: 404, lám. 29, fig. 1.- A. Milne-Edwards y Bouvier, 1923: 289, lám. 1, figs. 1-2 - Boone, 1930: 76, lám. 20 - Haig, 1962: 175.- Gore, 1970: 965; 1974: 712, 1982: 13.- Werding, 1982 - 443.- Abele y Kim, 1986: 37, 413, fig. b en la pág. 421.

**Medidas en mm.-** Macho L.C. 5.0, A.C. 4.5 Hembra L.C. 3.5, A.C. Hembra ovi. L.0 3.1 A.C. 3.0.

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de la Isla de Lobos (Rickner 1975), Arrecife Hornos, Arrecife de la isla de sacrificios, Arrecife de la Isla de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **CAMPECHE:** Arrecife Triángulo Oeste, Cayos Arcas y Plataforma Continental (Hernández-Aguilera *et al.* 1996), Laguna de Términos (Ráz-Guzmán *et al.* 1986). **YUCATÁN:** Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO** Laguna Makax, Arrecife Punta Cacarracas, Puerto Morelos, Punta Placer, Mahahual, Playa de CIQRO, Islas Cozumel y Mujeres, Punta Estrella, Playa del CRIP y María Irene (Markham *et al.* 1990, Galicia-Castillo 1999).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más largo que ancho, la superficie dorsal está cubierta con fuertes arrugas ciliadas. La frente es triangular, truncada en el ápice y en vista dorsal el margen esta granulado; el ángulo del margen supraorbital interno con una espina fuerte separada de la frente por una muesca ancha, el ángulo suborbital esta formado por una espina corta. El ángulo epibranquial esta armado con una espina. Los quelípedos son largos, la superficie dorsal tiene el mismo tipo de ornamentación que el caparazón; el mero lleva un lóbulo espiniforme en el margen interno; el carpo presenta cuatro espinas con la orilla dentada a lo largo del margen interno, en el margen externo tiene una línea de espinas pequeñas; el propodio es ancho, plano y con una hilera de espinas pequeñas en el margen interno; el dácilo es ancho y con la punta fuertemente curvada. Las patas caminadoras son rugosas y peludas; el mero de las dos primeras patas con 6 a 9 espinas, el de la tercera con 5 a 7 espinas.

**Hábitat.-** En la zona intermareal, entre esponjas, rocas, coral y colonias de anemonas *Zoanthus sociatus* (Haig 1956). En charcas de marea y *Thalassia*, de 27.4 a 33 °C y salinidad de 22 a 32 UPS (Gore 1982;

**Localidad tipo.-** Desconocida (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Norte a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Ilha Trinidad., Brasil (Haig 1956, Gore 1982, Williams 1984).

### ***Petrolisthes jugosus* Streets, 1872**

***Petrolisthes jugosus*** Streets, 1872: 134.- Haig, 1962: 180.- Gore y Abele, 1976: 22, fig. 4.- Gore, 1952: 15 - Werding, 1982 443.- Abele y Kim, 1986: 37, 413, fig. a en la pág. 421.

**Medidas en mm -** Macho L.C. 2.8, A C. 2.7. Hembra L.C. 2.5, A.0 2.4 Hembra ovi. L C 2.6, A C. 2.5

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecifes de las Islas de Sacrificios y de Enmedio, Arrecife Anegada de Afuera, Arrecife de la Isla de Santiaguillo ( Rickner 1975, Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **CAMPECHE:** Arrecife Triángulo Oeste, Cayos Arcas (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **YUCATÁN:** Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). Quintana Roo: Puerto Morelos y Punta Estrella (Markharn *et al.* 1990). Isla Mujeres, Mahahual (Galicia-Castillo 1999).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es tan largo como ancho, redondeado y con la superficie dorsal lisa; en vista dorsal la frente tiene una muesca en el centro y hacia los costados el margen es recto. Los quelípedos no tienen vellosidades; el mero tiene un lóbulo en el margen interno-distal; el carpo tiene la superficie dorsal cubierta con gránulos oblicuos especialmente a lo largo del margen externo, a lo largo se extienden dos crestas entre ellas quedan canales y a lo largo del margen interno hay 3 ó 4 dientes; la superficie dorsal del propodio es porosa y presenta un canal a lo largo del margen externo. La superficie dorsal de las patas caminadoras tiene algunas cerdas. El telson tiene 5 placas.

**Hábitat.-** En la zona intermareal entre coral y *Thalassia* entre 27.4 a 28.5 °C y salinidad de 22 a 32 UPS (Gore 1982).

**Localidad tipo.-** Saint Martin Islands, Mar Caribe (Abele y Kim 1986).

**Distribución geográfica.-** De Florida, E U A. a través del Golfo de México y Mar Caribe (Gore 1982) hasta Santa Martha, Colombia (Werding 1978, Gore 1982).

### ***Petrolisthes marginatus* Stimpson, 1859**

***Petrolisthes marginatus*** Stimpson, 1859: 74.- Pocock, 1890: 513.- Young, 1900: 394.- Haig, 1956: 26 (en parte).- Gore, 1982: 17; 1983: 91 (sinonimias completas), fig. 1.

***Petrolisthes cessaci*.**- A. Milne Edwards y Bouvier, 1900: 346.

***Petrolisthes cessacii*.**- Sourier, 1954: 84.- Chace, 1956: 14, fig. 4A-E.- Rickner, 1975: 163.- Werding, 1978: 445.

**Medidas en mm.-** Macho LC 4.3, AC 4.3; hembra LC 4.7, AC 4.6; hembra ovígera LC 4.9, AC 5.1.

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de la Isla de Lobos (Rickner 1975); Arrecife Tuxpan (registro inédito), El Morro de la Mancha (Rickner 1975, Galicia-Castillo 1999).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es tan ancho como largo, generalmente cubierto en la superficie dorsal por vellosidad, pero ocasionalmente casi desnudo, sobre todo los juveniles; la superficie es generalmente lisa, excepto por algunas rugosidades posterolaterales; una espina epibranchial. La frente presenta el lóbulo medial prominente. El primer segmento móvil de la antena con espínula en el margen anterior. Los quelípedos son largos y cerdosos, el mero está armado anterodorsalmente con una espina aguda; el carpo con 3-5 , usualmente 4, espinas en el margen anterior y con 2-6 rugosidades oblicuas producidas en espinas; el ángulo postero-externo con una

espina bífida La quela mucho más pubescente. Los apéndices caminadores con 4-8 espínulas sobre el margen anterior del cero; el ángulo postero-distal con 1-2 dientes sobre los pereiópodos 1 y 2 (modificado de Chace 1956)

**Hábitat.-** En el intermareal entre rocas, coral y *Thalassia* a 29.2 °C (Gore 1982). En el Mono de la Mancha, Ver *E. marginatus* es muy abundante en las oquedades contraídas por verméticos.

**Localidad tipo.-** Las Antillas (Haig 1956)

**Distribución geográfica.-** En el Golfo de México del Arrecife de la Isla de Lobos, Veracruz, México (Rickner 1975) al Mar de las Antillas y Mar Caribe hasta Brasil (Gore 1982).

### ***Petrolisthes politus* (Gray, 1831)**

***Porcellana palita*** Gray, 1831:14.

***Petrolisthes politus*:** Stimpson, 1858: 227.- Haig, 1962: 178.- Gore, 1974: 713, fig. 5.- Werding, 1932: 444.- Abele y Kim, 1986: 38, 413, fig. den la pág. 421

**Medidas en mm.-** Macho L.C. 5.7, A.0 5.4. Hembra L.C. 6.2, A.0 5.7. Hembra oví. L C. 6.9, A.0 6.5.

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecifes de las Islas de Lobos y de Enmedio (Rickner 1975), Arrecifes de las Islas de Sacrificios y de Enmedio (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO:** Chemuyil y Cozumel (Galicia-Castillo 1999).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más ancho que largo, redondeado a partir del ángulo; epibranquial hasta la parte posterior; la superficie dorsal puede presentar pelos cortos y finos; la frente es ancha y flexionada, con tres lóbulos en vista dorsal los laterales son más anchos y redondos en comparación al lóbulo medie que es prominente pero sin llegar a sobrepasar los ojos. Los quelípedos son largos y aplanados presentando algunos pelos cortos y finos en la superficie dorsal; el mero con una gran espina en el margen interno y con dos espinas pequeñas y agudas sobre el margen dorso-distal y una sobre el margen interno, sobre la porción ventro-distal; el carpo con gránulos aplanados que se van haciendo agudos hasta quedar como espinas a lo largo cie la superficie externa dorso-distal, a lo largo del margen interno tiene tres espinas puntiagudas; el propodio con la superficie dorsal porosa y san pelos; las puntas de los dedos tienen forma de garfio, quedando la del propodio sobre la del dácilo en vista dorsal La superficie dorsal de las patas caminadoras con tubérculos aplanados con pelos largos y cerdas saliendo de estos; el mero con seis espinas a lo largo del margen interno y una espina en el margen postero-distal en todas las patas; el dácilo termina en una uña en forma de gancho y con tres espinas en la superficie media ventral.

**Hábitat.-** Entre rocas de aguas someras hasta los 36 m de profundidad (Rickner 1975)

**Localidad tipo.-** Desconocida.

**Distribución geográfica** - De Florida, E. U A a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Babia Concha, Brasil (Werdning 1977).

***Petrolisthes quadratus* Benedict, 1901**

***Petrolisthes quadratus*** Benedict, 1901: 134, lám. 3, figs. 4, 4a. Schmitt, 1924: 73;.-Haig, 1962: 179. • Werdning, 1982 444.

**Medidas en mm.-** Macho L.C. 5.3, A. C 5 5. Hembra L.C. 4.7, A.0 4.9. Hembra oví. L.0 4.8, A C 5 O.

**Registros en México.- VERACRUZ:** Arrecife de la Isla de Lobos (Rickner 1975), Arrecife de la Isla de Enmedio **CAMPECHE:** Arrecifes Triángulo Oeste, Cayos Arcas, Cayo Arenas (Hernández-Aguilera *et al* 1996). **YUCATÁN.** Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al* 1996) **QUINTANA ROO:** Isla Cozumel (Markham *et al.* 1990), Isla Mujeres, Punta Estrella, Chemuyil, Mahahual (Galicia-Castillo 1999).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es tan largo como ancho, con los márgenes laterales paralelos y con algunos pelos finos, la superficie dorsal es porosa y sin pelos. La frente es ancha y flexionada en vista dorsal., pero en vista frontal se presentan tres lóbulos uno medial ancho y redondeado, los laterales redondeados y reducidos en tamaño. Los quelípedos son robustos y con la superficie dorsal porosa; el mero con un tubérculo en el margen interno; el carpo con un lóbulo plano que se extiende a lo largo del margen interno y una cresta poco marcada que recorre la superficie dorsal; el propodio lleva dos crestas poco marcadas y paralelas una van sobre la superficie interna dorsal y la otra se prolonga hasta la muesca del dactilo; los dedos con las puntas romas. Las patas caminadoras tienen la superficie dorsal porosa y ocasionalmente puede presentar pelos; el mero y carpo totalmente desarmados; el propodio tiene tres espinas móviles al centro de la superficie ventral y dos en el margen dista]; el Metilo tiene una hilera con cuatro espinas móviles en la superficie ventral.

**Hábitat.-** En el intermareal rocoso en partes protegidas (Werdning 1977). En los arrecifes Triángulo Oeste y Cayo Arenas, varios cientos de especímenes, se establecen debajo de rocas de coral muerto, del lado de barlovento donde el oleaje es muy fuerte.

**Localidad tipo.-** Ponce, Puerto Rico (Haig 1962).

**Distribución geográfica.-** Del Arrecife de la Isla de Lobos, Veracruz, México a través del Golfo de México y Mar Caribe (Rickner 1975, Werdning 1977).

***Porcellana sayana* (Leach, 1820)**

***Psidia sayana*** Leach, 1820 54.

***Porcellana sayana***. Benedict, 1901: 137, lám. 3, fig 10.- A. Milne-Edwards y Bouvier, 1923: 291, lám. 1, fig. 3.- Hildebrand, 1954: 271.- Haig, 1956: 31; 1962: 186.- Gore, 1974: 715.- Werding, 1982: 446 - Williams, 1984: 245, fig. 180.- Abele y Kun, 1986: 38, 413, fig. b en la pág. 423.

**Medidas en mm.**- Macho L.C. 6.5, A C. 5 9. Hembra L C 5.1, A.C. 5.5. Hembra oví. L. C 7.2, A.C. 6 6.

**Registros en México.- TAMAULIPAS:** Municipio de Soto la Marina, en la costa del E.pido La Pesca (Cordero Esquivel 1984), Plataforma Continental (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **VERACRUZ:** Arrecife de Enmedio (Rickner 1975, Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **CAMPECHE:** Banco de Campeche (Hildebran 1954., ; Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **YUCATÁN.** Arrecife Alacrán (Hernández-Aguilera *et al.* 1996). **QUINTANA ROO.** Tancah (Markham *et. al.* 1990), Banco Chinchorro (Galicia-Castillo 1999).

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es más largo que ancho, con la superficie dorsal ligeramente convexa, con gránulos diminutos y con un pequeño borde anterolateral detrás de la base de la antena; con pliegues tenues dorsolaterales, principalmente sobre la porción posterolateral y en ocasiones algunas trazas de pelo esparcidas, la frente en vista dorsal muestra un diente medio que es ancho, cóncavo, con los márgenes espinulados y con un pequeño par lateral; el ángulo interno de las órbitas está armado con un fuerte diente, el ángulo externo con un diente ancho. Los quelípedos son anchos; el mero con una proyección lobulosa sobre el margen interno-distal; el carpo con un lóbulo proyectado sobre el tercio proximal del margen interno con una espina espínulas sobre el angulo distal del margen externo; el propodio con el margen externo curvado, cubierto por un penacho de cerdas que se extienden hasta el dedo inmóvil; el dactilo sin pelos. El mero de las patas caminadoras es ancho, con la superficie dorsal rugosa y un lleco de pelos a lo largo del margen superior, los segmentos restantes con pelos. El telson tiene 7 placas en ambo;; sexos.

**Hábitat.-** De aguas someras hasta 92 m de profundidad, en sedimentos lodoso, arenoso y calcáreo (Williams 1984). Frecuentemente es comensal de algunas especies de cangrejos ermitaños como: *Petrochirus diogenes*, *P. bahamensis*, *Dardanus venosus*, *Paguristes tortugae* y *P. grayi* así como con los cangrejos *Cryptodromiopsis antillensis* (Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández 1982) y el májido *Stenocianops furcata* (Hildebrand 1954, Williams 1984) y con la holoturia *Astichopus multifidus* (Werding 1978).

**Localidad tipo** - Costas de Georgia y Florida, E. U. A. (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** De Cabo Halteras, Carolina del Norte, E. U. A a través del Golfo de México y Mar Caribe, hasta Río Grande, Brasil (Gore 1974, Werding 1977).

***Porcellana sigsbeiana* A. Milne-Edwards, 1880**

***Porcellana sigsbeiana*** A Milne-Edwards, 1880: 35.- Schmitt, 1935: 189, 190.- Chace, 1942: 102 - Haig, 1956: 33.- Williams, 1965: 111, fig. 88.- Gore, 1974: 716.- Williams, 1984: 247,, fig. 181.- Abele y Kim, 1986: 38, 413, fig. c en la pág. 423???.

**Medidas en mm.-**

**Registros en México.- TAMAULIPAS.** Municipio de Soto la Marina, en la costa del Ejido La Pesca (Cordero-Esquivel 1984). **TABASCO y CAMPECHE:** Plataforma Continental (Vázquez-Bader y Gracia 1994). **QUINTA ROO:** Registros del Blake???

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es tan largo como ancho, convexo hacia el medio posterior y con la superficie ligeramente rugosa; en vista dorsal la frente es tridentada, el diente medio es ancho y tiene forma pentagonal, los laterales se van estrechando y van paralelos al del centro; el ángulo orbital externo forma un diente oblicuo; los márgenes anterolaterales del caparazón son cóncavo, terminando en un diente agudo marginal que se ve separado por una muesca elongada que termina en el canal cervical. La superficie dorsal de los quelípedos es lisa; el margen interno del mero tiene un lóbulo con un diente; el propodio es más grande que el caparazón y con el margen externo con una hilera de pelos; la longitud del carpo tiene 1.5 veces el ancho y un diente en el margen interno, el tamaño de los dedos son menos de la mitad del propodio ; las puntas tienen forma de ganchos. La superficie dorsal de las patas caminadoras tienen mechones de pelos (adaptado de Williams 1965)

**Hábitat.-** En profundidades de 8 a 393 m (Haig 1956, Wenner y Read 1982).

**Localidad tipo.-** Frente al Río Mississippi, estación 49 del Blake, 218 m; estación 36, al norte de Yucatán, 155 m; estación 142 en Flannegan Passage, Islas Vírgenes, 50 m (Abele y Kim 1986).

**Distribución geográfica.-** De Massachusetts, E. U. A. a través del Golfo de México a Cuba e Islas Vírgenes (Haig 1956).

**Observaciones.-** *P. sigsbeina* es el porcelánido de mayor talla en el Atlántico, Gore (1971) efectúa el desarrollo larval, demostrando que la eficiencia en el crecimiento es determinada por la temperatura, con una prezoa de media hora seguida por dos estadios de zoea y una megalopa.

## LITERATURA CITADA

Benedict, J. E.

1901. The anomuran collections made by the fish hawk expedition to Porto Rico. Bulletin of the United State Fish Comission, 20 (2): 131-148.

Campos-González y Macías-Chávez

1987. Fases posplanctónicas de *Petrolisthes armatus* (Gibbes)(Decapoda, Porcellanidae) comensales de la lapa

(Crucibulum) spinosum (Sowerby) (Gasteropoda, Calyptraeidae) en el Alto Golfo de California, México  
Revista Biología Tropical, 35 (2): 241-244.

Corral, J. y M. Alvarez-Ossoro.

1978. El zooplankton de la Ría de Arosa. (NW de España). I Composición y distribución de las comunidades en un ciclo anual, 4 (265): 133--163

Dugan, J., A. Wenner y D. Hubbard.

1991. Geographic variation in the reproductive biology of the sand crab *Emerita analoga* (Stimpson) on the California Coast. Journ. exp. mar. Biol. Ecol., 150: 63-81.

Fleischer, J., G. Morten, H. Øeg, J. y J. Olesen.

1992. Morphology of grooming limbs in species of *Petrolisthes* and *Pachycheles* (Crustacea: Decapoda: Anomura. Porcellanidae): a scanning electron microscopy study. Marine Biology, 113: 425-435

Gibbes, L. R.

1950. On the carcinological. Proceedings of the American Association for the Advancement of the Science, 3: 167-201.

Gonor, S. y J. Gonor.

1973. Descriptions of the larvae of four North Pacific Porcellanidae (Crustacea: Anomura). Fishery Bulletin, U. S. Fish Wildl. Serv., 71 (1): 189-223, figs. 1-14.

Gore, R. H.

1970. *Petrolisthes armatus*: A redescription of larval development under laboratory conditions Decapoda, Porcellanidae). Crustaceana, 18:75-89.

1970. *Pachycheles cristobalensis*, sp. nov., with notes on the porcellanid crabs of the southwestern Caribbean. Bulletin of Marine Science, 20 (4): 957-970.

1971. The larval development of *Porcellana sigsbeiana* (Crustacea: Decapoda) under laboratory conditions Marine Biology, 11 (4): 344-355.

1971. *Petrolisthes tridentatus*: The development of the larvae from a Pacific specimen in laboratory culture with a discussion of larval characters in the genus (Crustacea; Decapoda; Porcellanidae). Biol. Bull., 141:485-501.

1973. Studies on decapod Crustacea from the Indian River of Florida. II *Megalobrachium soriatum* (Say, 1818) the larval development under laboratory culture (Crustacea: Decapoda: Porcellanidae). Bulletin Marine Science, 23 (4): 837-856.

1974. On a small collection of Porcellanid crabs from the Caribbean Sea (Crustacea, Decapoda, Anomura). Bulletin of Marine Science, 24 (3): 700-718.

1977. *Neopisosoma angustifrons* (Benedict, 1901): The complete larval development under laboratory conditions, with notes on the larvae of the related genus *Pachycheles* (Decapoda; Anomura; Porcellanidae). Crustaceana, 33 (3): 248-300.

1982. Porcellanid Crabs from the Coast of Mexico and Central America (Crustacea: Decapoda: Anomura). Smithsonian Contributions to Zoology. (363): 131.

1983. The identity of the *Petrolisthes marginatus* Stimpson, 1859 and the description of the *Petrolisthes dissimulatus*, n. sp. (Crustacea. Decapoda: Porcellanidae). Proc. Biol. Soc. Wash, 96 (1) 89-102 Gore, R. H. y L. G., Abele.

Gore, R. H. y L. (1, Abele

1974 Three new species of the Porcellanid Crabs (Crustacea, Decapoda, Porcellanidae) from the Bay of Panama and adjacent Caribbean waters. *Bulletin Marine Science* (Miami), 23 (3): 559-573, figs. 1-3.

1976. Shallow water porcelain crabs from the Pacific Coast of the Panama and adjacent Caribbean waters (Crustacea: Anomura: Porcellanidae) *Smithsonian Contributions to Zoology*, (237) 1-3(1).

Gore, R. H. y J. Shoup.

1968. Biological investigations of the deep Sea, 34: A new Starfish Host and an extension of the range for the commensal crab, *Minyocerus angustus* (Dana, 1852) (Crustacea: Porcellanidae). *Bulletin of Marine Science* (Miami), 18(1):240-248, figs. 1-3.

Haig, J.

1956. The Galatheidea (Crustacea, Anomura) of the Allan Hancock Atlantic expedition with review of the Porcellanidae of the Western North Atlantic. *Allan Hancock Atlantic Expedition, Report* 8:1-44, lám. 1.

1957. The porcellanid Crabs of the "Askoy" Expedition to the Panama Bight. *American Museum of the Natural History*, (1865): 1-17.

1962. Papers from Dr Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914-1916, LXXIX: Porcellanid crabs from eastern and Western America. *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening i København*, 124: 171--192, figs. 1-5.

1968. Porcellanid crabs (CRUSTACEA: ANOMURA). campagne de la Calypso. au large des Côtes Atlantique de L' Amerique du Sud (1961-1962). *Ann. Océanogr. Monaco*, 44: 351-358.

Leach, W. E.

1820. *Glossaire des Sciences Naturelles*, Paris, 18:49-56.

Jensen, G.

1991. Competency settling behavior, and postsettlement aggregation by porcelain crab megalopae (Anomura: Porcellanidae). *J. Exp. Biol. Ecol.*, 153:49-61.

Malcolm, T. y C., Daxboeck.

1978. *Porcellana sayana* Leach (Crustacea: Anomura) symbiotic with *Strombus gigas* (Linnaeus) (Gastropoda: Strombidae) and with three species of hermit crabs (Anomura: Diogenidae) in Barbados. *Bulletin of Marine Science*, 28 (1):202-205.

Martínez-Guzmán, L. A. y J. L. Hernández-Aguilera.

1993. Crustáceos Estomatópodos y Decápodos del Arrecife Alacrán, Yucatán. *In Biodiversidad Marina y Costera de México*. S.I. Salazar-Vallejo y N.E. González (eds). Com. Nal. Biodiversidad y CIQRO, México, 865 pp.

Rakocinski, C., R. Heard, Simons, T. y D. Gledhill.

1991. Macroinvertebrate associations from beaches of selected barrier islands in the northern Gulf of Mexico: Important Environmental Relationships. *Bulletin of Marine Science*, 48 (3): 689-701.

Raz-Guzmán, M. A. J., L. A. , Sánchez y F., Alvarez.

1986. Catálogo ilustrado de cangrejos braquiuros y anomurus de la Laguna de Términos, Campeche (Crustacea: Brachyura: Anomura). *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México* 57 (Ser. Zool.) (2):343-348.

Reid, D. y S. Corey.

1991. Comparative fecundity of Decapod Crustaceans II. The fecundity of fifteen species of anomuran and brachyuran crabs. *Crustaceana*, 61: 175-189

1991. Comparative fecundity of Decapod Crustaceans, III. The fecundity of fifty-three species of Decapoda from tropical, subtropical, and boreal waters *Crustaceana*, 61 (3): 308-316.
- Rickner, J. A.  
1975. Note on members of the family Porcellanidae (Crustacea: Anomura) collected on the east coast of Mexico. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 88 (16): 159-166.
- Sampedro, M., L. Fernández, Freire, J. y E. González-Gurriarán.  
1995. Fecundity and reproductive output of *Pisidia longicornis* (Decapoda: Anomura) in the Ría de Arousa (Galicia, NW Spain). *Crustaceana*, 70 (1): 95-110.
- Say, T.  
1818. An appendix to the account of the crustacea of United States. *Journal of the Academy of Natural Science of Philadelphia*, 1: 445-458.
- Scelzo, M.  
1985. Biología y morfometría del cangrejo *Petrolisthes politus* (Gay, 1831) (Anomura: Porcellanidae) de la isla Cubagua Venezuela. *Boletín Oceanográfico de la Universidad de Oriente*, 24 (1-2): 63-74, 8 figs., 7 tabs.
- Southerland, W.  
1902. Golfo de México y Mar Caribe, (Departamento de la Naval);, vol. II (64): 579 pp.
- Tudge, C. y B. Jamieson.  
1996. Spermatophore and spermatozoal morphology in the Porcellanidae. II. The genera *Petrolisthes* and *Polyonyx* (Decapoda: Anomura). *Journal of Crustacean Biology*, 16 (3): 535-546.
- Wehrtmann, I. L., Albornoz, D., Véliz y L., Pardo.  
1996. Early developmental stages, including the first crab, of *Allopetrolisthes angulosus* (Decapoda: Anomura: Porcellanidae) from Chile, reared in the laboratory. *Journal of Crustacean Biology*, 16 (4): 730-747.
- Wenner y Read.  
1982. Seasonal composition and abundance of decapod crustacean assemblage from the South Atlantic Bight, U.S.A. *Bulletin of Marine Science*, 32 (1): 181-206.
- Werdning, B.  
1977. Los porcelánidos (Crustacea: Anomura: Porcellanidae) de la región de Santa Marta, Colombia. *Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta Betín*, 9: 173-214.  
  
1978. Eine Porzellanide, *Petrolisthes magdalenensis* n.sp. von der Karibischen Küste Kolumbiens (Crustacea: Decapoda: Anomura). *Senckenbergiana biologica*, 59 (3/4): 307-310.  
  
1982. Porcellanid crabs of the islas del Rosario, Caribbean coast of Colombia, with a description of *Petrolisthes rosariensis* new species (Crustacea: Anomura). *Bulletin of Marine Science*, 32 (2): 439-447.  
  
1986. Die Gattung *Neopisosoma* Haig, 1960 Im Tropischen Westatlantik, Mit Der Beschreibung Von *Neopisosoma neglectum* Spec. Nov. Und *Neopisosoma orientale* Spec. Nov. (Crustacea: Anomura Porcellanidae). *Zoologische Mededelingen*, 60 (11): 159-179.

## FAMILIAS HIPPIDAE y ALBUNEIDAE

### *Emerita benedicti* Schmitt, 1935

***Emerita benedicti*** Schmitt, 1935: 215, figs. 71 a, b.- Lunz, 1939: 336.- Williams, 1984: 251, fig. 185. Abele y Kim, 1986: 38, fig. b en la pág. 435.

**Medidas en mm.-** LC 22.6, AC 11.6.(mat. UANL)

**Registros en México.-** Tamaulipas: Playa Miramar, Cd. Madero (registro de UNANL-ECB)

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es subcilíndrico, con rugosidades transversas más o menos continuas, cercanas una a la otra. Rostro triangular, con la punta aguda, separado a cada lado, por una sinuosidad en forma de U, de un diente más largo. El margen anterolateral cóncavo y subserrado. Anténulas un poco más largas que el pedúnculo ocular cuando éste está estirado a toda su longitud. Antenas tan largas como el caparazón; primer artejo corto, el segundo más largo y trifido, la espina dorsal corta, la medial larga y fuerte y la inferior más pequeña y oculta por la medial. Tercer maxilípodo operculiforme, el propodio y dactilo son largos y cetosos. Primer par de pereópodos con líneas ciliadas transversas e interrumpidas, el carpo con una fuerte espina dorsodistal, el dactilo lanceolado, agudo distalmente. Segundo, tercero y cuarto pereópodos, fuertes, cortos y cerdosos, con los dactilos curvados y foliáceos, quinto pereopodo filamentosos y ocultos por el abdomen. Segmentos del abdomen anchos anteriormente y estrechándose posteriormente. Telson largo, triangular, sus márgenes laterales con cerdas; la punta alcanza la coxa del primer par de pereópodos.

**Hábitat.-** En fondos de arena fina, en la zona supralitoral. En fondos de conchas (Lunz 1939) hasta 3.5 m (Williams 1984).

**Localidad tipo.-** Bahía Tampa, Florida (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** De Charleston County, Carolina del Sur, E. U. A. a Veracruz, México (Efford 1976).

**Observaciones.-**

### *Emerita talpoida* (Say, 1817)

***Hippa talpoida*** Say, 1817: 160

***Hippa emerita*:** Ortmann, 1896: 232 (en parte).

***Enterita talpoida*:** Hay y Shore, 1918: 41, lám. 30, fig. 8.- Schmitt, 1935: 216, figs. 74 a, b.- Williams, 1984: 252, fig. 186.- Abele y Kim, 1986: 38, fig. a, en la pág. 435.

**Material examinado.-** Cat. UANL-ECB-057-01539 Sabancuy

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es subcilíndrico con rugosidad evidente sobre la parte anterior., menos evidente y lisa dorsoposteriormente, expansiones laterales lisas. Rostro pequeño, punta redondeada, más corto que los dientes laterales de los cuales está separado por una sinuosidad redondeada. El margen ante colateral es cóncavo y con serración más evidente posteriormente. Anténulas más largas que los pedúnculos oculares, biflagelados, el flagelo inferior más corto que el dorsal; el artejo banal con una fuerte lámina espinosa que sobrepasa al artejo distal Antena tan larga o más que la longitud del caparazón, cuando se extiende. El primer artejo es corto; el segundo es amplio con el ápice trifido, la espina dorsal es corta y ancha, separada de la segunda por una amplia U, la segunda espina es fuerte y larga; la tercera espina está poco separada y por debajo de la segunda y es la más pequeña. Primer par de patas con líneas transversas ciliadas e interrumpidas; el dactilo es lanceolado; el propodio con el margen inferior extendido en un lóbulo redondeado; el carpo un poco más largo que ancho con una fuerte espina dorsal. 2-4 pares de patas más cortas que la primera, cerdosas, dactilos curvados y foliáceos. Quinta pata filamentosa y cerdosa, oculta bajo el abdomen. Abdomen con los primeros cuatro y parte del quinto segmento en vista dorsal, el primero ensanchándose lateralmente, esta prolongación con tres surcos cerdosos. Urópodos doblados hacia adelante. Telson largo, triangular, la punta alcanza la coxa del primer par de pereópodos; su margen con forma de cordón y a cada lado de éste hay un fleco de cerdas, las externas más largas que las internas; la base con dos líneas impresas cortas.

**Habitat.-** En bahías de arena y bajo la línea de rompiente hasta los 3.5 m en el invierno (Williams 1984).

**Localidad tipo.-** Costa Este de los Estados Unidos (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** De Harwich (Condado de Bamstable), Massachussetts, E. U. A. a Progreso, Yucatán, México (Williams 1984).

**Observaciones.-**

### ***Hippa cubensis* (de Saussure, 1857)**

***Hippa cubensis*** de Saussure, 1857:

***Hippa cubensis*** :de Saussure, 1857:

**Características de reconocimiento.-** El Caparazón es subcilíndrico, más largo que ancho; la superficie en apariencia es lisa, pero microscópicamente es estriada; se observan dos evidentes incisiones gástricas, hacia la línea media del caparazón; el margen anterior es sinuoso; con un diente frontal corto y romo; el margen lateral con estimas oblicuas, las del tercio anterior cortas y las posteriores alargándose hacia el abdomen; la parte dorsal es lisa y con puntos. Los pedúnculos oculares son cortos, pero sobrepasan el penúltimo segmento de la anténula. Las anténulas y las antenas están cortas y cerdosas, el flagelo antenular es más largo que el antenal El tercer maxilípodo es

robusto, su margen interno presenta cerdas, el mero es más largo que ancho, la longitud del propodio es de alrededor de dos veces más que el dactilo. El Primer pereiópodo es pediforme; el mero esta ancho, el carpo, propodio y el dactilo tienen surcos cerdosos más evidentes que el resto del apéndice; el dactilo con un surco ventroexterno corto y uno ventromedial casi a toda la longitud. Los pereiópodos 2-4, son cortos, cerdosos y con el dactilo laminar. El quinto pereiópodo es filiforme y esta oculto debajo del abdomen. Los segmentos 1 a 4 del abdomen con líneas transversas cerdosas. El telson es triangular y largo.

**Habitat.-**

**Localidad tipo.-**

**Distribución geográfica-**

**Observaciones.-** 2 hembras ovígeras del USNM cat. 68639 LC 16.8 y 19.2 AC 14.1 y 16.2. Fotos en el USNM 15-17.

***Albunea paretii* Guérin-Meneville, 1853**

***Albumen paretii*** Guérin-Meneville, 1853: 48, lám. 1, figs. 10-10a.- Rodríguez da Costa, 1962: 6, lám. 1, figs. 5, 7; lám. 3, figs. 1-3.- Williams, 1984: 249, fig. 183.- Abele y Kim, 1986: 38, figs. d-g en la pág. 429.- Chace, *et al.*, 1986: 338, fig. en la lám. 112.- Manning, 1988: 628, fig. 1.

***Albunea parettoi***.- Monodon, 1956: 37, figs. 2-9.

***Albunea paretii***.- Fausto-Filho, 1967: 12.

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es tan ancho como largo, convexo de lado a lado; la frente con un rostro pequeño y alrededor de 10 espinas laterales; el ángulo anterolateral con una espina cónica fuerte debajo de la línea anomúrica; la superficie dorsal con muescas dispuestas en numerosas líneas; una línea impresa con vellosidades cerca del margen frontal y otra más evidentemente cerca de la mitad en forma de M. Los pedúnculos oculares son esbeltos, adelgazándose hacia el ápice, la córnea es pequeña. Las anténulas son alrededor de dos veces la longitud del caparazón; el flagelo es delgado y cerdoso. El artejo basal de la antena con una espina fuerte ventrolateral; el flagelo es corto, su longitud es alrededor de la mitad del pedúnculo. La antena con cerdas largas. El primer par de pereiópodos es fuerte, con cerdas marginales largas; la mano es subquelada; el dactilo es curvado, el ángulo inferior distal del propodio se prolonga en una espina opuesta al dactilo. Del segundo al cuarto pereiópodos cerdosos; el dactilo del segundo con el margen ventral dividido en dos espinas fuertes, la anterior más ancha; el dactilo del tercer par de pereiópodos con las dos espinas separadas por una amplia U, la espina proximal angosta y corta. Segundo a cuarto segmentos abdominales expandidos en una pleura, la cuarta mucho más angosta que la segunda; quinto y sexto segmentos pequeños. Urópodo con un artículo y con láminas curvadas y cerdosas. El telson del macho, lanceolado, ovalado con un escudo central calcificado, un par de cerdas basales a cada lado y una línea distal de la mitad hacia el

ápice; un amplio margen poco calcificado y cerdoso. El abdomen de la hembra con pleópodos largos; el telson bien calcificado, surco medial con cerdas cortas y cerdas largas marginales.

**Habitat.-** Fondos de arenas, desde la marca de marea baja hasta los 38 m (Williams 1984).

**Localidad tipo.-** América, sin localidad exacta (Williams 1984).

**Distribución geográfica.-** De Carolina del Norte, E. U. A. a Tamaulipas, México; Del Mar de las Antillas a Santa Catanna, Brasil. En Africa Oeste de las Islas de Cabo Verde y de Senegal a Ghana (Williams 1984,, Manning 1988).

**Observaciones.-** Por el momento sólo un registro se ha encontrado en México. Willianis (1984), menciona hembras ovígeras en junio en Carolina del Norte, E. U. A.

### ***Lepidopa benedicti* Schmitt, 1935**

***Lepidopa benedicti*** Schmitt, 1935: 210.- Holthuis, 1960: 31-35, fig. 5.- Efford, 1971: 76, figs. la, 2e, 3a, 4e, p, q, a, 6e, n, 7a.- Gore *et al.*, 1978: 231, 247.- Gore y van Dover, 1981: 1016.- Abele y Kim, 1986: 38, fig. h, en la pág. 429.- Manning, 1988: 628, fig. 1.

**Material examinado.-** UAN

**Medidas en mm.-** En el USNM cat. 95750 LC 22.5, AC 22.5

**Características de reconocimiento.-** El caparazón es tan largo como ancho, estrechándose hacia la parte posterior; el rostro es triangular, obtuso y a los lados de el separado por dos cavidades, una espina aguda; el total del margen anterior es aserrado; el ángulo anterolateral con una espina fuerte. La superficie del caparazón con surcos pilitormes, el margen posterior en la articulación con el abdomen, con una muesca amplia en forma de V invertida. Los ojos son laminares, subcuadrados, con cerdas largas, con la córnea detrás del ángulo antero-extemo de la lámina. Las anténulas son cerdosas, el primer flagelo es muy largo con más de 80 segmentos, el segundo flagelo es pequeño y colocado por debajo del primero, con 2 ó 3 segmentos (1 en los organismos muy pequeños). El primer segmento de la antena con una espina fuerte en el ángulo postero externo, el flagelo con 7 a 10 segmentos. El primer pereiópodo es subquelado. El primer segmento abdominal, es más corto que ancho, el segundo con una emargmación central, con expansiones pleurales muy anchas; el tercer y cuarto segmentos con las expansiones más angostas, adelgazandose hacia el ángulo externo; el quinto segmento es subquelado. El telson es redondeado.

**Habitat.-** En zonas intermareales, asociada comunmente con poblaciones del género *Emerita*.

**Localidad tipo.-** Isla Santa Rosa, Pensacola, Florida, E. U. A. (Abele y Kim 1986).

**Distribución geográfica.-** Del sureste del Florida, E. U. A. a Mocambo, Veracruz, México.

**Observaciones.-** (UN BICHARREJO CON PEDUNCULOS OCULARES CORTOS Y LOS RESTANTES BICHOS LARGOS)

## **L I T E R A T U R A   C I T A D A**

Efford, I. E.

1976. Distribution of the sand crabs in the genus *Emerita* (Decapoda, Hippidae). *Crustaceana.*, 30(2): 169-183.

Lunz, G. R., Jr.

1939. New crustacean records for the Carolina and Florida. *Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society*, 55(2): 335-338.