

00322



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

52

LOS PORCELANIDOS (CRUSTACEA: DECAPODA: PORCELLANIDAE) DE LA COSTA Y PLATAFORMA CONTINENTAL ESTE DE MEXICO.

Autorizada por la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico el contenido de esta tesis.
NOMBRE: Georgina Carolina Galicia Castillo
FECHA: 13 Ago 2003

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

B I O L O G A

P R E S E N T A :

GEORGINA CAROLINA GALICIA CASTILLO

DIRECTOR DE TESIS:

M. EN C. JORGE LUIS HERNANDEZ RAMOS

2003

DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES



FACULTAD DE CIENCIAS SECCION ESCOLAR

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

A





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PAGINACION

DISCONTINUA



DRA. MARÍA DE LOURDES ESTEVA PERALTA
Jefa de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito:

"Los porcelánidos (Crustacea: Decapoda: Porcellanidae) de la costa y
 Plataforma Continental Este de México".

realizado por **Georgina Carolina Galicia Castillo**

con número de cuenta **8425019-3** , quien cubrió los créditos de la carrera de: **Biología**

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

A t e n t a m e n t e

Director de Tesis
 Propietario

M. en C. **Jorge Luis Hernández Aguilera**

Propietario

M. en Biol. Exp. **Antonio Rodríguez Canto**

Propietario

Biól. **María del Carmen Herrera Fuentes**

Suplente

M. en C. **Alicia Rojas Ascencio**

Suplente

M. en C. **Rosa Estela Toral Almazán**

Consejo Departamental de Biología

M. en C. **Juan Manuel Rodríguez Chávez**

FACULTAD DE CIENCIAS



DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES DE BIOLÓGICAS

B

Para aquellos que me acompañan y a los que tanto debo, vivos y muertos, cercanos o lejanos, es aquí la muestra de que los cangrejos pueden tener otra alternativa y no la bendita cazuela.

Nunca faltó el comentario que me gustaba la mala vida "qué podía tener de productivo ser mano de obra barata, viajar en barco vomitando de ida y vuelta, sin comodidades, ni horario, expuesta al sol y al mal tiempo". Sería hipócrita de mi parte negar que en una ocasión sentí la necesidad de elegir algo fácil y lucrativo, pero lo difícil y mal pagado siempre fue más atractivo.

*Lo que se puede rescatar de ese nivel de inconciencia es que
"Todo lo que se opone... apoya"*

A mi familia

Mamuel Vázquez, Hugo Galicia, Luisa Castillo, Oscar, Claudia, Curro, Adriana, Abel, Ximena, Andrea, Rafael, Rafal, María Elena, Soledad, Lichus y Manú.

A los amigos

Oscar López, Andrea Molina, Angélica González, Lorena López, Jabel Ramírez, Isela Rodríguez,, Jorge Cid, Miguel Martínez, Fernando Córtes y la familia Hahn Herrera.

Los más extrañados

*Entendí lo necesario de su partida como un proceso natural, pero el cariño no razona.
A la memoria de Consuelo Vázquez, Amalia Jiménez, Joaquín Castillo y Fabricio de la Barrera.*

*Especialmente al respetable cuerpo médico por la cálida atención
D. en C. Socorro Villaseñor Méndez porque en el título y el nombre lleva el reflejo del alma.
M. D. Otto Hahn San Vicente por sanarme las lesiones físicas, la anemia espiritual y por la
revisión al manuscrito.*

M. D. José Chávez Sarmiento por recordarme el valor de la confianza

Finalmente a Pontonía margarita por convertir el deber en querer, la vida en aventura y la tesis en travesura...

*Con cariño
Georgina Carolina Galicia Castillo*

Agradezco la atención ofrecida para la realización de este trabajo a:

A los curadores Fernando Álvarez Noguera y José Luis Villalobos Hiriart, de la Colección de Crustáceos del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México por el préstamo de material biológico del área de Quintana Roo.

A la Secretaría de Marina-Armada de México por las facilidades otorgadas en sus instalaciones de Tepetlapa (1993 - 1996)

A los revisores

*M. en C. Jorge Luis Hernández Aguilera
Biól. María del Carmen Herrera Fuentes
M. en Biol. Exp. Antonio Rodríguez Canto
M. en C. Alicia Rojas Ascencio
M. en C. Rosa Estela Toral Almazán*

D

ÍNDICE

Pág.

LISTA DE FIGURAS	ii
LISTA DE LÁMINAS	iii
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
Descripción de la familia Porcellanidae	4
Ciclo de vida	7
Distribución	9
Antecedentes	10
Objetivos	14
ÁREA DE ESTUDIO	15
MATERIAL Y MÉTODO	19
RESULTADOS	21
Clave de identificación para especies de la familia Porcellanidae	23
Diagnosis del género <i>Clastoecchus</i>	28
<i>Clastoecchus nodosus</i>	28
Diagnosis del género <i>Megalobrachium</i>	30
<i>Megalobrachium poeyi</i>	31
<i>Megalobrachium soriatum</i>	32
Diagnosis del género <i>Neopisosoma</i>	34
<i>Neopisosoma angustifrons</i>	35
<i>Neopisosoma curucuoense</i>	37
Diagnosis del género <i>Pachycheles</i>	38
<i>Pachycheles ackleiamis</i>	39
<i>Pachycheles monilifer</i>	41
<i>Pachycheles pilosus</i>	43
<i>Pachycheles rugimanis</i>	45
<i>Pachycheles susanae</i>	46
Diagnosis del género <i>Petrolisthes</i>	48
<i>Petrolisthes amoenus</i>	49
<i>Petrolisthes armatus</i>	50
<i>Petrolisthes galathinus</i>	53
<i>Petrolisthes jugosus</i>	58
<i>Petrolisthes magdalenensis</i>	60
<i>Petrolisthes marginatus</i>	62
<i>Petrolisthes politus</i>	64
<i>Petrolisthes quadratus</i>	66
Diagnosis del género <i>Porcellana</i>	70
<i>Porcellana sayana</i>	71
<i>Porcellana sigsbeiana</i>	73
ANÁLISIS DE RESULTADOS	76
CONCLUSIÓN	78
LITERATURA CONSULTADA	85

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Fig. 1. Grupos pertenecientes al orden Decapoda	2
Fig. 2. Distribución de los apéndices por segmento	3
Fig. 3. Esquema general de un porcelánido	4
Fig. 4. Placa lateral del caparazón	5
Fig. 5. Abdomen y telson	6
Fig. 6. Desarrollo larvario	8
Fig. 7. Área de estudio	18
Fig. 8. <i>Clastoecelus nodosus</i>	30
Fig. 9. <i>Megalobrachium poeyi</i>	32
Fig. 10. <i>Megalobrachium soriatum</i>	34
Fig. 11. <i>Neopisosoma angustifrons</i>	36
Fig. 12. <i>Neopisosoma curacaoense</i>	38
Fig. 13. <i>Pachycheles ackleianus</i>	40
Fig. 14. <i>Pachycheles monilifer</i>	42
Fig. 15. <i>Pachycheles pilosus</i>	44
Fig. 16. <i>Pachycheles rugimanus</i>	46
Fig. 17. <i>Pachycheles susanae</i>	48
Fig. 18. <i>Petrolisthes amoenus</i>	50
Fig. 19. <i>Petrolisthes armatus</i>	53
Fig. 20. <i>Petrolisthes galathinus</i>	57
Fig. 21. <i>Petrolisthes jugosus</i>	60
Fig. 22. <i>Petrolisthes magdalenensis</i>	62
Fig. 23. <i>Petrolisthes marginatus</i>	64
Fig. 24. <i>Petrolisthes politus</i>	66
Fig. 25. <i>Petrolisthes quadratus</i>	70
Fig. 26. <i>Porcellana sayana</i>	73
Fig. 27. <i>Porcellana sigsbeiana</i>	75

LISTA DE LÁMINAS

Lám. 1a. <i>Megalobrachium soriatum</i>	80
1b. <i>Pachycheles monilifer</i>	80
Lám. 2a. <i>Pachycheles pilosus</i>	81
2b. <i>Petrolisthes galathinus</i>	81
Lám. 3a. <i>Petrolisthes jugosus</i>	82
3b. <i>Petrolisthes magdalenensis</i>	82
Lám. 4a. <i>Petrolisthes marginatus</i>	83
4b. <i>Petrolisthes politus</i>	83
Lám. 5a. <i>Petrolisthes quadratus</i>	84
5b. <i>Porcellana sayana</i>	84

RESUMEN

A partir de una serie de colectas carcinológicas realizadas por la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Dirección General de Oceanografía Naval de la Secretaría de Marina, se reportan los porcelánidos obtenidos de muestreos en los estados de Veracruz, Campeche, Yucatán y Quintana Roo de la costa y plataforma continental. Los muestreos fueron realizados en forma manual en la zona intermareal, en coral muerto y vivo, en esponjas, bajo rocas y arena, ocasionalmente se realizaron colectas con red de arrastre en la plataforma continental y muestreos costeros con red agallera o draga biológica de arrastre sobre fondos de *Sargazo* y pastos marinos. El estudio incluye una clave de identificación taxonómica a nivel de género y especie, además de fichas técnicas para cada una de las especies determinadas que contienen: dibujos, sinonimias restrictas a las citas más representativas, material examinado, otros registros en México, características de reconocimiento, datos merísticos, hábitat, localidad tipo, distribución geográfica y observaciones generales.

Se determinaron 1 247 organismos pertenecientes a 6 géneros y 16 especies; además se incluyen 5 especies más que se han registrado bibliográficamente en aguas mexicanas. Por primera vez se realiza este tipo de registro para la familia Porcellanidae en la costa Este de México. Se reporta la ampliación de distribución geográfica para *Pachycheles susanae* y *Petrolisthes magdalenensis* provenientes de Panamá y Colombia respectivamente.

INTRODUCCIÓN

En el medio marino, principalmente en la zona intermareal, se puede advertir la presencia de los organismos comúnmente conocidos como crustáceos. Algunos se caracterizan por tener el cuerpo dividido en 19 ó 20 segmentos, con un par de apéndices en cada uno de ellos, todos revestidos de un esqueleto externo de quitina y depositaciones de sales de calcio. Los crustáceos superiores se ubican en el orden Decapoda y se distinguen principalmente por tener tres regiones: la cefálica, torácica y abdominal (fig. 1).

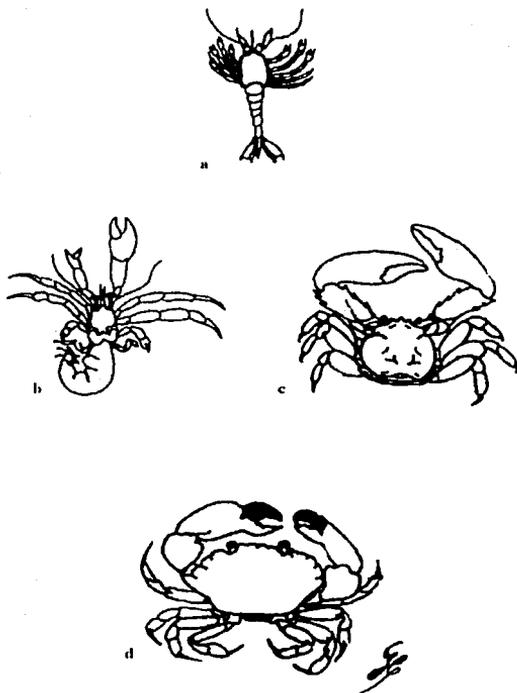


Fig. 1 Grupos pertenecientes al orden Decapoda: a. Maerura; b-c. Anomura; d. Braquiura

Los tres primeros segmentos del tórax quedan unidos a la cabeza, de aquí que lleven tres pares de mandíbulas y tres de maxilípedos, lo cual reduce a cinco pares de pereiópodos o apéndices caminadores (fig. 2). Las especies de la familia Porcellanidae aún cuando pertenecen a los anomuros, se asemejan a los verdaderos cangrejos, los braquiuros. A diferencia de estos últimos, los porcelánidos mantienen las antenas en la porción externa de las órbitas oculares.

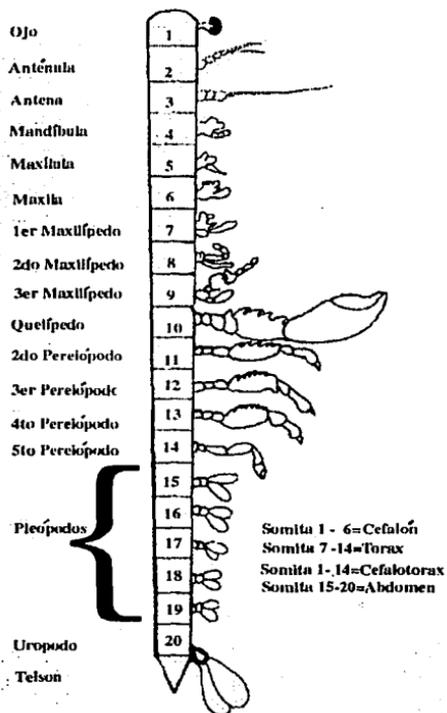


Fig. 2 Distribución de los apéndices por somita en porcelánidos (adaptado de Holthuis 1991)

Descripción de la familia Porcellanidae

Los porcelánidos (fig. 3) son organismos con el caparazón deprimido y en su mayoría no sobrepasan los 60 mm de largo y ancho. La frente no sobrepasa más allá de los ojos. La antena está formada por tres segmentos móviles y un flagelo multiarticulado. El primer par de pereopodos ha pasado de la función caminadora a la prensil, modificando su forma con respecto al resto de los demás apéndices, es alargado, ancho, deprimido y quelado, con un dedo móvil colocado en posición interna; le siguen tres pares de patas caminadoras bien desarrolladas y un quinto par de pereopodos angosto y flexionado hacia la parte dorsal posterior del caparazón o frecuentemente colocado debajo del caparazón.

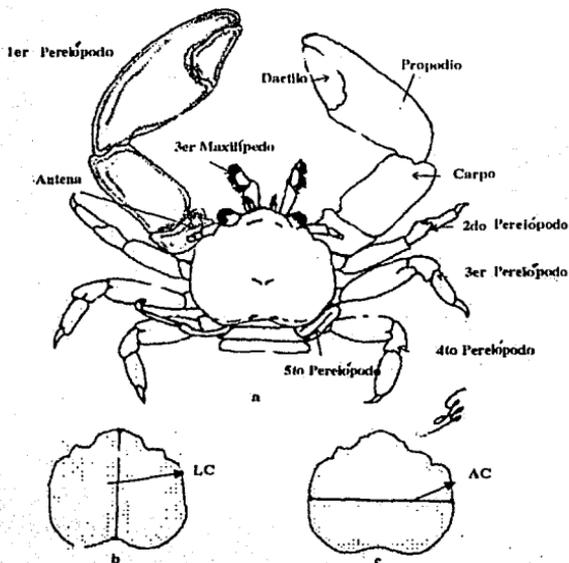


Fig. 3 Vista dorsal de un porcelánido: a. Morfología externa; b. Extremo anterior y posterior usados para tomar las medida de largo caparazón (LC); c. Medida de ancho caparazón (AC).

Las paredes laterales del caparazón están cubiertas por una placa o fragmentos separados por membrana (fig. 4). El número de placas varía dependiendo del género.

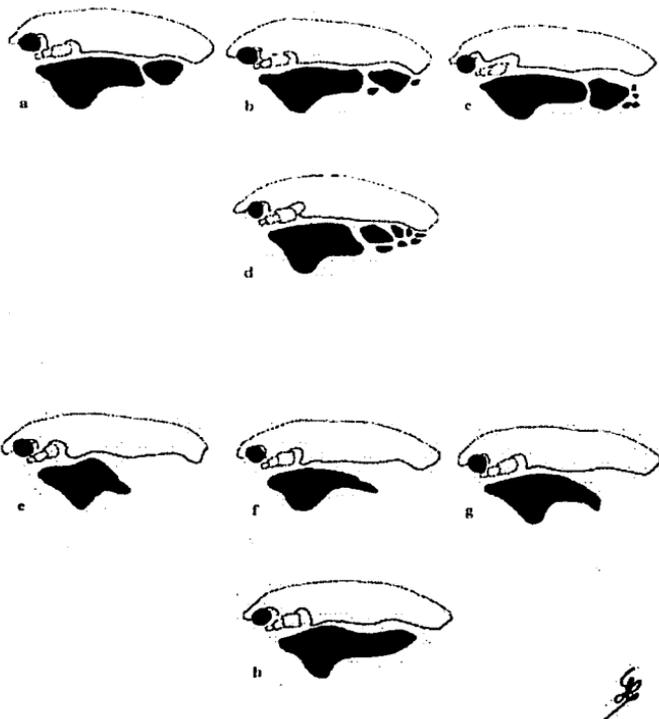


Fig. 4 Vista lateral del caparazón mostrando la(s) placa(s) por género: a-d. *Pachycheles* y *Megalobrachium*; e-g. *Neopisosoma*; h. *Porcellana* y *Petrolisthes*.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El abdomen es ancho y flexionado sobre el tórax está formado por seis segmentos y el telson, este último a su vez, está compuesto por cinco (fig. 5a) o siete (fig. 5 b) piezas bien calcificadas, que junto con los urópodos al extenderse forman un abanico.

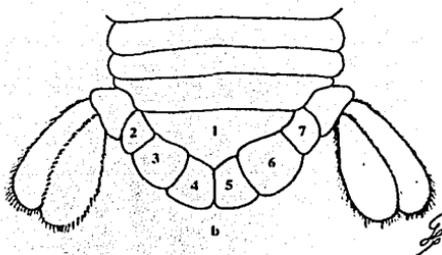
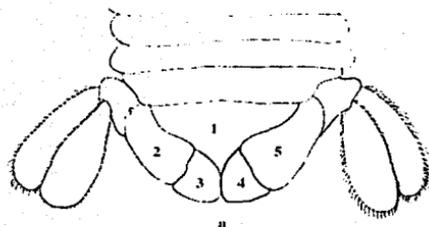


Fig. 5 Vista dorsal del abdomen y telson: a. Telson con 5 placas; b. Telson con 7 placas.

En el macho los pleópodos o apéndices abdominales están ausentes o solo se conservan los del segundo segmento, el orificio genital o gonoporo está en la coxa del quinto par de pereópodos. La hembra tiene pleópodos del tercero al quinto segmento y el gonoporo esta ubicado en la coxa del tercer par de pereópodos. Normalmente no se presentan un marcado dimorfismo sexual.

Ciclo de vida

Estos organismos tienen un ciclo de vida con desarrollo indirecto, donde los individuos pasan por fases larvarias; en este caso hay un estadio de prezoa, dos de zoea y uno de megalopa antes de llegar a la forma adulta. La duración en cada estadio depende de la especie y la temperatura principalmente. El ciclo de vida da inicio con un huevo centrolécito, presentando un volumen de 0.023 a 0.025 milímetros cúbicos (registrado para *Pisidia longicornis* en Sampedro *et al.* 1997). La cantidad y el volumen de la masa de huevecillos dependerá de la capacidad abdominal de la hembra (Dugan *et al.* 1991). La larva se nutre del contenido vitelino en un período de incubación de alrededor de 40 días en promedio. Al término del cual eclosiona como prezoa lecitotrófica por unas cuantas horas (Fig. 6a), posteriormente pasa por dos estadios de zoea pelágicas y planctotróficas. Se ha reconocido que el primer estadio de zoea (fig. 6b) tiene una duración de 3-6 días, y en el segundo estadio de zoea (fig. 6c) permanece de 5-11 días. El desarrollo larvario concluye con el estadio de megalopa (fig. 6d) y su duración es de 7-17 días; en esta etapa no hay muda durante la colonización de un sitio para habitar (Gonor y Gonor 1973). La muda al primer estadio juvenil (o megalopa) se presenta una semana después del establecimiento en el área (Jensen 1991). Esta conducta sugiere alguna flexibilidad en el proceso de colonización. Ya como adulto bentónico (fig. 6e) su hábito alimenticio puede ser carnívoro y detritívoro (Gore 1968).

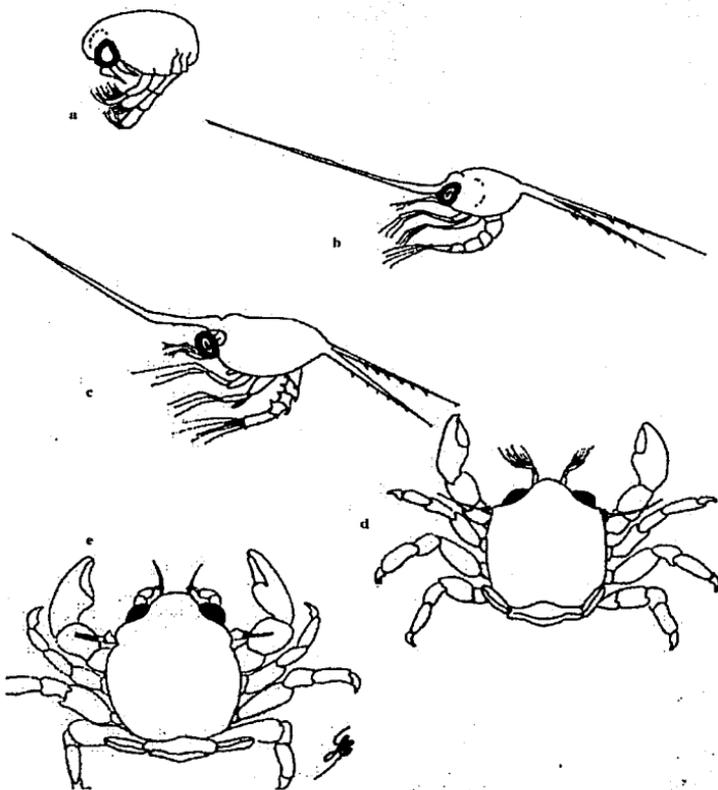


Fig. 6 Desarrollo larvario en porcelánidos: a. Protozoa; b. Zoea I; c. Zoea II; d. Megalopa; e. Adulto
(tomado de Wehrmann, et al 1996)

Distribución de la familia Porcellanidae

Como adultos, la mayoría de las especies se distribuyen en la zona intermareal y submareal de aguas templadas y tropicales en una gran variedad de hábitats, como son: los intersticios del coral vivo (Haig 1956), en fragmentos de coral muerto (Gore y Abele 1976), bajo rocas (Schmitt 1935), arena (Werding 1977), algas (Gore 1982), esponjas (Gore 1977) en incrustaciones de balánidos, tubos de anélidos (Werding 1978), conchas vacías de moluscos (Werding 1977) y en algunas ocasiones presentan diversos tipos de asociación con anémonas (Haig 1956), equinodermos (Werding 1978), en cultivos de mejillón (Sampedro *et al.* 1997) y con otras familias de crustáceos (Werding, 1977). Especies como las del género *Porcellana* viven en aguas profundas, tal es el caso de *P. sayana* y *P. sigsbeiana*.

ANTECEDENTES

En una época en la que los esfuerzos por realizar campañas de recolecta de especies que tenían la intención de dar a conocer la descripción de los crustáceos decápodos presentando imágenes que eran verdaderas obras de arte, sobresalen los primeros estudios taxonómicos de Benedict (1901) quien efectúa recolecta en Puerto Rico y en su trabajo reporta tres especies nuevas de porcelánidos: *Petrolisthes quadratus*, *Pisosoma angustifrons* y *P. serrata* y considera la necesidad de hacer algunas subdivisiones dentro del grupo anomura, apoyado en la variación de la forma y propone agrupar a varios grupos bajo los nombres de macruros y braquiuros irregulares.

Boone (1931) procesa algunas especies de porcelánidos, usando un formato taxonómico para la presentación de información y material de la localidad de Bahía Limon en Panamá. La principal especialista sobre la taxonomía y clasificación de la familia Porcellanidae, Haig (1956) reporta material colectado durante la expedición Allan Hancock a través del Atlántico en el Velero III. Su trabajo incluye especies del sur de Florida y de Santa Marta en Colombia; posteriormente (1960), presenta la monografía ilustrada más completa hasta la actualidad, de los porcelánidos del Pacífico Este, donde incluye también algunas de las especies presentes en el Atlántico.

Con un enfoque ecológico, Gore y Shoup (1968) se refieren a la interacción de las estrellas de mar *Luidia senegalensis* y *L. cluthrata* como hospederas del porcelánido *Minyocerus angustus*, además de hacer algunas observaciones de los hábitos y ampliando la distribución geográfica de la última especie a la Isla Cubagua en Venezuela hasta la Bahía Trujillo en Honduras. Interesado por aspectos ecológicos y proyectos con desarrollo larvario, Gore (1970) realiza la redescritión del desarrollo larvario de *Petrolisthes armatus* para validar las observaciones hechas anteriormente por Lebour (1943) que a su vez propone un esquema para diferenciar, a nivel larvario, los géneros *Porcellana* y *Petrolisthes*; posteriormente, el mismo Gore (1970) da los resultados de la investigación del buque *John Elliot Pillsbury* durante un viaje a Panamá y la costa septentrional de América del Sur; el trabajo incluye a las especies *Petrolisthes armatus*, *P. Galathinus*, *Megalobrachium mortenseni*, *Pachycheles serratus*, *P. ackleianus*, *Minyocerus angustus*, *Porcellana sayana*, *P. sigsbeiana* y el registro de una especie nueva *Pachycheles cristobalensis*. También aporta información para la extensión de distribución de *Megalobrachium mortenseni* que era conocida sólo para el este del mar Caribe y en Brasil.

Retomando el desarrollo larvario, Gore (1971b) utiliza ejemplares de *Petrolisthes tridentatus*, provenientes de Punta Paitilla, Panamá, con el objetivo de hacer una descripción provisional de las características a nivel de género. En un trabajo conjunto, Gore y Abele (1974) describen tres especies nuevas, *Pachycheles susanae*, *Petrolisthes lindae* y *Megalobrachium pacificum*, la primera procedente de la costa del Caribe y las otras de la boca del Pacífico del Canal de Panamá. Una de las observaciones permitió aclarar que *Megalobrachium pacificum* previamente considerada coespecífica de la especie del Atlántico *M. poeyi*, no poseía características suficientes para ser consideradas como tal y que se trataba de especies distintas. Usando material colectado por el buque *John Elliot Pillsbury* en aguas adyacentes al Canal de Panamá y áreas del suroeste caribeño, Gore (1974) estudia 195 especímenes que pertenecen a 7 géneros y 13 especies, de las cuales la más abundante fue *Porcellana sayana* con 67 individuos, seguido por *Pachycheles ackleianus* con 42. Gore y Abele (1976) trabajan con porcelánidos de la costa de Panamá, explorando en áreas cubiertas por *Rhizophora mangle*, *Pocillopora damicornis* y entre rocas para la costa del Pacífico, en el Atlántico entre rocas y pedazos de coral muerto se reportaron un total de 29 especies para el Pacífico, 12 para el Atlántico y 10 especies de nuevo registro para Panamá; Gore (1977) realiza la descripción del desarrollo larvario de *Neopisosoma angustifrons*, con intención de compararlo con el género *Pachycheles*, ya que comparten características en su fase adulta; los resultados indican una estrecha relación entre ambos géneros, el autor se apoya en comentarios de Haig (1960) y aconseja la modificación del estatus taxonómico de *Neopisosoma* a nivel de subgénero.

Werding (1977) Trabaja el material del área de Santa Marta, Colombia, registrando la presencia de 28 especies, de las cuales 23 son registros nuevos para Colombia, 11 para la costa norte de Sudamérica y la adición de 2 especies nuevas (*Petrolisthes* sp I y *Petrolisthes* sp II). Werding (1978) describe a *Petrolisthes magdalenensis* con el material que no logró determinar para el trabajo de 1977 "Los porcelánidos de la región de Santa Marta, Colombia". Esta especie es parecida a *P. lewisi* del Pacífico oriental y a *P. jugosus* del Mar Caribe. Gore (1982) publica fichas de algunas especies de porcelánidos presentes en las costas de México y de América Central. Otra aportación con enfoque ecológico es la de Werding (1982), quien da información sobre los porcelánidos habitantes del coral *Porites porites* de Islas del Rosario en Colombia, resultando un total de 30 especies. Entre éstas, se encuentran *Petrolisthes rosariensis* n. sp., *P. tonsorius* conocida solamente en el Pacífico y *Pisidia brasiliensis* conocida únicamente en Brasil. Esos datos representan el 86% de las especies reportadas para Colombia y mar Caribe. Werding (1986)

discute la diferencia entre los géneros *Pachycheles* y *Neopisoxoma*, apoyado en la ausencia o presencia de fragmentos quitinosos en la parte posterior de las paredes laterales del caparazón. describe dos especies nuevas *N. orientale* y *N. Neglectum*; por algún tiempo, esta última fue considerada coespecífica de *N. curacaoense*.

Considerando que la características morfológicas externas ya no son garantía para el establecimiento de las relaciones entre géneros, Tudge y Jamieson (1996) proporcionan datos sobre la división artificial entre los grupos con mayor semejanza morfológica, en un grupo donde ubican a los que presentan características más cercanas y lo nombran de los "Petrolisthes" quedando contenidos en él los géneros *Petrolisthes*, *Megalobrachyum* y *Pachycheles* y en el otro grupo los "Porcellana" albergando a los géneros *Porcellana*, *Pisidia*, *Polyonyx*, *Alioporcellana*, *Polyonyx* y *Euceramus*. En su investigación hacen a un lado las características producto de un desarrollo somático y proponen como alternativa el estudio de las células reproductivas. Utilizando espermatozoides de *Petrolisthes armatus*, *P. lamareckii* y *Polyonyx transversus* y estableciendo diferencias que deben presentar los individuos de uno y otro género

Para México, se encuentran los estudios regionales realizados por Hernández-Aguilera y Villalobos-Iñirriart (1980) quienes con la intención de conocer las especies de los crustáceos decápodos y estomatópodos presentes en la Sonda de Campeche, elaboran un primer listado del material de la zona. Hernández-Aguilera y Sosa-Hernández (1982), presentan en un listado y fichas técnicas sobre los decápodos y estomatópodos de las costas de Tabasco y Campeche. Dedicado a exponer aspectos ecológicos del Sistema Arrecifal Veracruzano (S. A. V.) y de la Plataforma de Campeche, Hernández-Aguilera (1987) usa el material carcinológico de colectas realizadas en los arrecifes Isla Verde, Isla Sacrificios, Arrecife de Enmedio y compara la abundancia y riqueza, a su vez presenta una de las primeras colaboraciones al inventario de los crustáceos estomatópodos y decápodos de la costa Este de México, dando como resultado 2 especies de estomatópodos y 21 de decápodos, entre las cuales se encuentran 7 especies de la familia Porcellanidae (*Pachycheles serratus*, *P. monilifer*, *P. pilosus*, *Petrolisthes armatus*, *P. galathinus*, *P. jugosus* y *P. politus*). Markham *et al.* (1990) dan un listado y registros de crustáceos de la costa caribeña de Quintana Roo.

Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera (1993) trabajan sobre el Arrecife Alacrán en Yucatán y permiten hacer la interpretación zoogeográfica de diferentes grupos de crustáceos,

donde se reconocen 26 familias, 50 géneros y 64 especies; 6 de ellas pertenecen a la familia Porcellanidae, donde se destaca la ampliación de la distribución geográfica de *Petrolisthes amoemus*. Después de varias campañas realizadas por los equipos de la Facultad de Ciencias y de la Secretaría de Marina, Hernández-Aguilera *et al.* (1996), publican los datos de material colectado durante más de 20 años en un catálogo de Crustáceos Estomatópodos y Decápodos desde el Río Bravo, Tamaulipas, hasta Progreso, Yucatán, donde se analizan muestras provenientes de la Plataforma Continental, zona intermareal, pastos marinos y coral. En este trabajo se reportan 12 especies de porcelánidos depositados en la Colección Carcinológica de la Dirección General de Oceanografía Naval (SMION) (*Megalobrachium soriatum*, *Neopisosoma angustifrons*, *Pachycheles monilifer*, *P. pilosus*, *Petrolisthes armatus*, *P. galathinus*, *P. jugosus*, *P. marginatus*, *P. politus*, *P. quadratus*, *Porcellana sayana* y *P. sigsbeiana*), 3 especies registradas forman parte de la Colección Carcinológica del Instituto de Biología (IBUNAM) (*Megalobrachium poeyi*, *Pachycheles susanae* y *Petrolisthes magdalenensis*).

OBJETIVOS

- Enlistar los géneros y especies de los crustáceos decápodos de la familia Porcellanidae que habitan tanto en la zona costera como en la plataforma continental Este de México dando claves y esquemas que faciliten su reconocimiento.

- Efectuar una revisión de la literatura referente a la familia y elaborar fichas de registro que contengan: *Sinonimias (restricta)*, registros en México, características de reconocimiento, medida en mm del largo caparazón (L.C.) y ancho del caparazón (A.C.), hábitat, distribución y observaciones.

- Dar a conocer una parte de la fauna carcinológica mexicana, que sirva a futuro como base para realizar otro tipo de estudios.

ÁREA DE ESTUDIO

En términos generales, las áreas de recolecta se ubican en zonas someras de la costa y arrecifes del Golfo de México y Mar Caribe mexicanos, desde Isla Lobos, Veracruz (21° 27' N) hacia el sur a través de la porción Suroeste y Sureste del Golfo de México (Pequegnat y Pequegnat 1970) hasta el Banco Chinchorro, Quintana Roo (18° 30' N) (Fig. 7).

El Golfo de México está situado en la zona subtropical – tropical entre las latitudes 18° y 30° N y la longitud 82° y 98° W. La costa de Estados Unidos de Norteamérica y México forman el margen de esta cuenca semicerrada, que se extiende aproximadamente 16 000 000 Km. Su límite SE se extiende a partir de la punta Este de la Península de Yucatán en México hasta Key West en la punta sur de Florida. Se comunica con el Océano Atlántico por el Estrecho de Florida y al Mar Caribe por el canal de Yucatán. El aporte de agua está asociado al flujo que entra a través del canal de Yucatán y que sale por el Estrecho de Florida (Monreal-Gómez y Salas de León 1997). El sistema de cuenca semicerrada no es una limitante que considere una interacción débil con el agua y biota del Caribe, debido al activo mecanismo de circulación. Esto se refleja en muchas especies de crustáceos, donde hay un alto grado de homogeneidad en la comunidad y de un moderado a elevado nivel de compatibilidad de especies.

Los vientos soplan del Este y Sureste durante los meses de marzo a julio. En los meses restantes estos vientos son interrumpidos por los vientos del Norte; esto divide el año en dos estaciones, la estación seca o de los vientos del Norte, y la estación de lluvias, o de vientos estacionales. La fuerza y dirección de los vientos influyen en la formación de la corriente externa y la corriente principal, formando giros en el centro del golfo (Monreal-Gómez y Salas de León 1996).

Entre las principales subáreas de estudio se encuentran:

ARRECIFE DE LA ISLA LOBOS- Se ubica aproximadamente a 120 Km al Sureste de Tampico ($21^{\circ} 27' N$, $97^{\circ} 13' W$), es el arrecife emergido septentrional más grande en el Oeste del Golfo de México, está a 96 Km de la costa de Cabo Rojo, tiene 2,930 m de diámetro, con la orientación en dirección Norte-Sur. La isla está formada por arena apilada sobre el arrecife coralino y está cubierto con maleza y árboles (Anónimo 1996).

ARRECIFE DE LA ISLA DE ENMEDIO- Se localiza a 24 Km al Noreste del Puerto de Veracruz ($19^{\circ} 06' N$, $95^{\circ} 56' W$) y 6 Km de la población de Antón Lizardo. Está asociado con el complejo arrecifal de Veracruz-Antón Lizardo, tiene un diámetro aproximado de 1,500 m de largo por 850 m de ancho, con orientación norte-sur. La superficie está cubierta por herbáceas rastreras y otras plantas introducidas al norte. Está conformada por arenas muy gruesas con gran cantidad de restos de coral y conchas (Tunell 1974).

ARRECIFE DE LA ISLA SACRIFICIOS- Lo separan 546 m al sur de arrecife Pájaros y aproximadamente a 1.38 Km de la punta de Mocambo, tiene 976 m de extensión en dirección noroeste-sureste y la terminación sur, es una isleta de arena que casi llega a los 273 m de circunferencia. Al este de la costa, el arrecife se encuentra cubierto por pastos marinos en forma de manchones, al sureste y suroeste la comunidad vegetal está representada por algas; al norte, noroeste y oeste hay existencia de coral muerto. El sustrato de la isla está formado por restos de organismos calcáreos, la vegetación terrestre está representada al norte y suroeste con herbáceas y arbustos. Al sur la vegetación es escasa, son herbáceas rastreras, magueyes y nopales (Anónimo 1996).

ARRECIFE HORNOS- Se extiende 611 m en dirección norte-sur, al este del arranque del rompeolas sureste del puerto de Veracruz, limitando la entrada al sur del mismo. El sustrato es rocoso. En la parte trasera de este arrecife existe un canal con salida al sur. La costa de este lugar está bien definida por la construcción del boulevard Manuel Avila Camacho y las construcciones notables que la respaldan: el antiguo edificio del Instituto de Investigación Oceanográfica del Golfo y Mar Caribe, ubicado en el arranque del rompeolas sureste; edificio de la Escuela Náutica Fernando Silíceo que se localiza junto al anterior (Anónimo 1996).

ARRECIFE DE ISLA VERDE- La isla se localiza sobre el extremo sur del arrecife de 1,289 m de largo y 463 m de ancho; el arrecife está separado por un canal de 1.8 Km de anchura del arrecife de Anegada de Adentro, las profundidades de este canal son de 10 a 15 m. La isla es un cayo blanco de aproximadamente 200 m de extensión. La costa está formada por arenas gruesas, fragmentos de concha y coral. La isla está cubierta por vegetación en un 98%; al sur hay dominancia de herbáceas rastreras y arbustos; al norte predominan los nopales, magueyes y arbustos (Anónimo 1996).

EL MORRO DE LA MANCHA- Está a 80 Km al Norte de Veracruz ($19^{\circ} 51'N$, $96^{\circ} 24'W$). Es un área de origen volcánico, con acantilados de lava (Anónimo 1975).

CAYOS ARCAS- Es un grupo de tres isletas arrecifales que ocupan un espacio de 4,167 m de largo y una extensión de 2,828 m noroeste y sureste. Al norte y sur se extienden 364 m de playa de arena fina, al sureste hay una barrera Arrecifal (Anónimo 1975).

ARRECIFE ALACRÁN- Se ubica a 135 Km al norte de Progreso. Su forma es ovalada con 26 Km de largo por 13 Km de ancho, formado por cinco islas: isla Pérez ($22^{\circ} 27'N$; $89^{\circ} 42'W$); isla Blanca ($22^{\circ} 23'N$, $89^{\circ} 39'W$); isla Pájaros ($22^{\circ} 22'N$; $89^{\circ} 40'W$); isla Desertora ($22^{\circ} 27'N$; $89^{\circ} 44'W$) (Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera 1993).

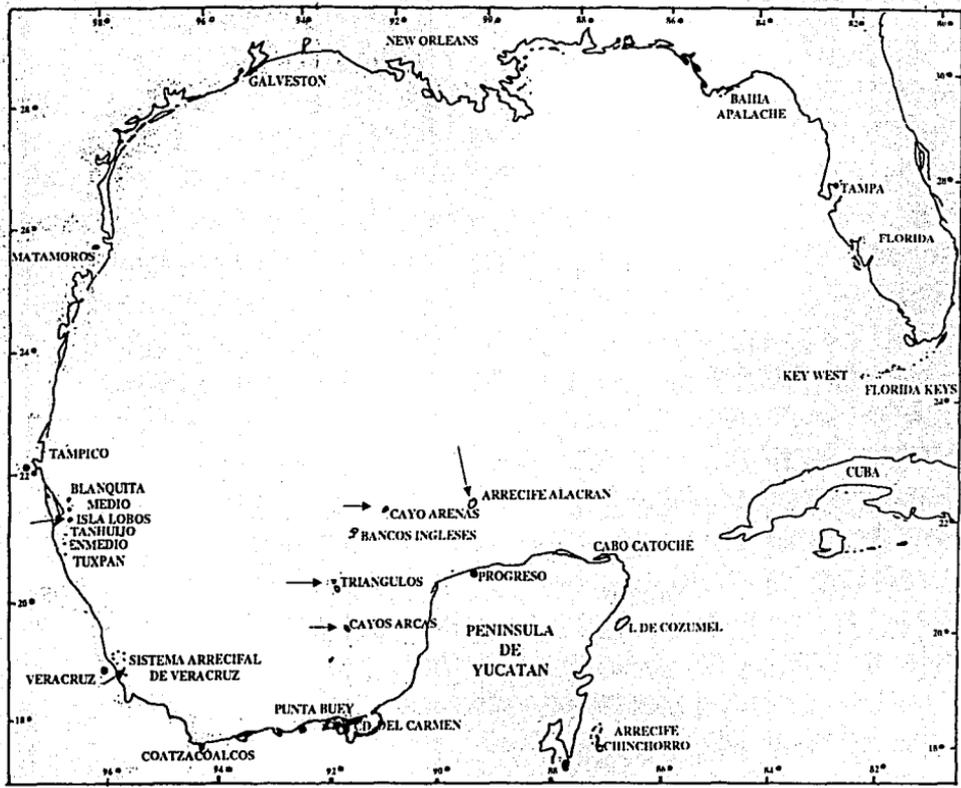


Fig. 7 Golfo de México y mar Caribe con la ubicación de áreas de colecta

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIAL Y MÉTODO

El material biológico proviene de colectas efectuadas por estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México y personal de la Secretaría de Marina. Las muestras se obtuvieron a través de dos métodos colecta:

1. En plataforma continental se realizaron a bordo de los Buques Oceanográficos *Dragaminas 20* y *Justo Sierra* con red agallera o draga biológica sobre fondo de *Sargazo* y pastos marinos y con red de arrastre.
2. En zonas intermareales las colectas fueron realizadas manualmente, incluyendo sustratos como arena, rocoso, esponjas, coral vivo y muerto.

Los organismos fueron fijados en formol y preservados en alcohol al 70% y en su mayoría forman parte de la Colección Carcinológica de la Secretaría de Marina (SMIOM), con excepción de los organismos registrados para el estado de Quintana Roo, que están depositados en la Colección Carcinológica del Instituto de Biología de la U.N.A.M.

Se efectuó la determinación de los organismos a nivel de especie con la ayuda de literatura especializada que incluye los trabajos de Haig (1960), Gore y Abele (1976), Werding (1977 y 1978) y Gore (1982). Con los datos de la literatura y los recopilados en el campo se elaboraron fichas técnicas para cada especie con la siguiente información:

Al inicio de cada género se presentan las características principales del mismo y a continuación se dan las fichas técnicas de las especies pertenecientes a dicho género.

FIGURA: Cada ilustración se obtuvo de la muestra original mediante microscopio estereoscópico, a la escala indicada en la figura.

SINONIMIA: Se restringen a las más importantes del Atlántico, con material bibliográfico consultado directamente. Mencionando el primer nombre científico con el que se conoció a la especie así como los cambios taxonómicos más relevantes, autor de la descripción y año de la publicación donde aparece el registro, así como la paginación, láminas y figuras en caso de presentarlas.

REGISTROS ANTERIORES: Se enlistan las localidades en donde se ha reportado la presencia de la especie e incluye los datos siguientes: Estado, localidad, número de catálogo con el autor y año de referencia. Las localidades están dispuestas en orden geográfico de norte a sur.

MATERIAL EXAMINADO: Se dan datos de: Estado; No. de catálogo; número y sexo del material; clave geográfica (latitud y longitud); buque oceanográfico; nombre del colector; fecha de colecta; profundidad; método de colecta y nombre del determinador.

CARACTERÍSTICAS DE RECONOCIMIENTO: Se mencionan las estructuras y formas características de la especie que permitan confirmar el reconocimiento de los especímenes.

MEDIDAS: Se tomó la medida del caparazón, el largo (desde la frente hasta el margen posterior) y el ancho (la porción más ancha) de machos, hembras, hembras ovígeras y juveniles examinados, dando la talla máxima de la especie en mm (fig. 3).

HÁBITAT: Se proporcionan datos del tipo de habitat, profundidad, sustrato y temperatura, así como el autor y año de la referencia.

LOCALIDAD TIPO: Se da el nombre de la localidad de donde provino el lote de organismos usados para la descripción original (tipo).

DISTRIBUCIÓN: Se presentan los límites geográficos conocidos para la especie.

OBSERVACIONES: Aquí se menciona cualquier dato sobre estudios ecológicos, bioquímicos, desarrollo larvario, entre otros.

RESULTADOS

Para las costas del Atlántico Oeste se han registrado 11 géneros que agrupan a un total de 39 especies y como resultado de las colectas realizadas en la costa Este de México, se analizaron 1 247 ejemplares que se ubican en 6 géneros y 16 especies. De la revisión bibliográfica efectuada se agregan 5 especies, dando un total de 21 especies reconocidas (Tabla 1).

Para presentar la ubicación taxonómica de la familia Porcellanidae se reporta de acuerdo a la clasificación de Bowman y Abele 1982, con las modificaciones sugeridas y citadas por Brusca y Brusca, 1990 y Martin Davis 2001.

Phylum Arthropoda

Subphylum Crustacea Brünnich 1772

Clase Malacostraca Latreille 1802

Subclase Eumalacostraca Grobben 1892

Superorden Eucarida Calman 1904

Orden Decapoda Latreille 1802

Suborden Pleocyemata Burkenroad 1963

Infraorden Anomura MacLeay 1838

Superfamilia Galatheoidea Samouelle 1819

Familia Porcellanidae Haworth 1825

	Género	Especie	Autor y año de descripción
✓*	<i>Clastocheilus</i>	<i>nodosus</i>	(Streets, 1872)
x	<i>Clastocheilus</i>	<i>vanderhorsti</i>	(Schmitt, 1924)
x	<i>Euceramus</i>	<i>praelongus</i>	Stimpson, 1860
x	<i>Megalobranchium</i>	<i>mortenseni</i>	Haig, 1962
✓*	<i>Megalobranchium</i>	<i>poeyi</i>	(Guérin-Mèneville, 1855)
x	<i>Megalobranchium</i>	<i>roseum</i>	(Rathbun, 1900)
✓*	<i>Megalobranchium</i>	<i>soriatum</i>	(Say, 1818)
x	<i>Minyocerus</i>	<i>angustus</i>	(Dana, 1852)
✓*	<i>Neopisosoma</i>	<i>angustifrons</i>	(Benedict, 1901)
✓	<i>Neopisosoma</i>	<i>curacaoense</i>	(Schmitt, 1924)
x	<i>Neopisosoma</i>	<i>neglectum</i>	Werding, 1986
x	<i>Neopisosoma</i>	<i>orientale</i>	Werding, 1986
✓	<i>Pachycheles</i>	<i>ackleimanus</i>	A. Milne-Edwards, 1880
x	<i>Pachycheles</i>	<i>crisobalensis</i>	Gore, 1970
x	<i>Pachycheles</i>	<i>laevidactylus</i>	Ortmann, 1892
x	<i>Pachycheles</i>	<i>chubutensis</i>	Boschi, 1963
✓*	<i>Pachycheles</i>	<i>monilifer</i>	(Dana, 1852)
✓*	<i>Pachycheles</i>	<i>pilosus</i>	(H. Milne Edwards, 1837)
✓	<i>Pachycheles</i>	<i>rugimanus</i>	A. Milne-Edwards, 1880
x	<i>Pachycheles</i>	<i>serratus</i>	(Benedict, 1901)
✓*	<i>Pachycheles</i>	<i>susanae</i>	Gore y Abele, 1974
x	<i>Parapetrolisthes</i>	<i>tortugensis</i>	(Glasell, 1945)
✓	<i>Petrolisthes</i>	<i>amoenus</i>	(Guérin, 1855)
✓*	<i>Petrolisthes</i>	<i>armatus</i>	(Gibbes, 1850)
✓*	<i>Petrolisthes</i>	<i>galathinus</i>	(Bosc, 1802)
✓*	<i>Petrolisthes</i>	<i>jugosus</i>	Streets, 1872
✓*	<i>Petrolisthes</i>	<i>magdalenensis</i>	Werding, 1978
✓*	<i>Petrolisthes</i>	<i>marginatus</i>	Stimpson, 1859
✓*	<i>Petrolisthes</i>	<i>pollitus</i>	(Gray, 1831)
✓*	<i>Petrolisthes</i>	<i>quadratus</i>	Benedict, 1901
x	<i>Petrolisthes</i>	<i>rosariensis</i>	Werding, 1978
✓	<i>Petrolisthes</i>	<i>tonsorius</i>	Haig, 1980
x	<i>Petrolisthes</i>	<i>tridentatus</i>	Stimpson, 1858
x	<i>Pisidia</i>	<i>brasiliensis</i>	Rodríguez da Costa, 1968
x	<i>Polyonyx</i>	<i>gibbesi</i>	Haig, 1956
x	<i>Porcellana</i>	<i>illyae</i>	Lemaitre y Campos, 2000
✓*	<i>Porcellana</i>	<i>sayana</i>	(Leach, 1820)
✓*	<i>Porcellana</i>	<i>sigsfelana</i>	A. Milne-Edwards, 1880
x	<i>Porcellana</i>	<i>platycheles</i>	(Pennant, 1777)

Tabla 1.- Género y especies de la familia Porcellanidae reconocidas para el Atlántico Americano.

- * Especie que forma parte del material examinado en la SM y UNAM
- ✓ Especie registrada en la literatura para el Golfo y / o Caribe mexicano
- x Especie registrada en la literatura para el resto del Atlántico Americano

**CLAVE PARA EL RECONOCIMIENTO DE ESPECIES DE LA FAMILIA
PORCELLANIDAE PARA EL ATLÁNTICO AMERICANO.**

Modificado de Gore y Abele (1976), Werding (1977 y 1986) por Georgina Galicia

1. La longitud del caparazón sobrepasa por más de 1 1/2 veces la anchura; la frente en vista dorsal es tridentada, con el diente central más largo que los laterales y los ojos; el telson es más largo que ancho *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 y sin una prolongación hacia el frente; los segmentos móviles están en contacto con la órbita ocular 3
- El segmento basal de la antena con una prolongación calcificada hacia el frente que separa a los segmentos móviles de la órbita ocular 29
3. Las paredes laterales del caparazón están cubiertas con varias placas separadas por membrana; la placa mayor llega posteriormente a la altura de la segunda pata caminadora, los otros fragmentos de menor tamaño, quedan anterior a ella 4
- Las paredes laterales del caparazón están cubiertas con una sola placa 14
4. Los quelípedos son planos y del mismo tamaño. La frente se prolonga y es trilobulada en vista dorsal 5
- Los quelípedos son robustos, uno es de mayor tamaño. La frente es poco prolongada en vista dorsal 6
5. La órbita es cóncava; la frente en vista dorsal está formada por tres dientes puntiagudos; las patas caminadoras tienen pelos *Clastoechus nodosus*
- La órbita es recta; la frente está formada por tres dientes de punta redondeada; las patas caminadoras no tienen pelos *Clastoechus vanderhorsti*
6. En vista dorsal la frente tiene tres dientes, el medial se proyecta más allá de los ojos y los laterales forman parte del ángulo supraocular *Pachycheles laevidactylus*
- En vista dorsal la frente es cóncava o recta 7

7. La frente está cubierta por un copete de pelos *Pachycheles chubutensis*
- La frente no tiene copete de pelos 8
8. La superficie dorsal de los quelípedos es rugosa y con algunos gránulos aplanados a lo largo del margen externo *Pachycheles ackleianus*
- La superficie dorsal de los quelípedos no es rugosa 9
9. La superficie dorsal de los quelípedos está ornamentada con gránulos 10
- La superficie dorsal de los quelípedos está ornamentada con canales o hileras de tubérculos que cubren toda su longitud 12
10. La granulación sobre los quelípedos no lleva pelos, ni cerdas *Pachycheles cristobalensis*
- La granulación sobre los quelípedos lleva pelos o cerdas 11
11. Los gránulos son finos y el pelo en ellas es delgado *Pachycheles serratus*
- Los gránulos son toscos y hay cerdas de diferentes tamaños *Pachycheles pilosus*
12. La superficie dorsal de los quelípedos tiene hileras con tubérculos y pelo entre ellos, inclusive sobre los tres dientes en el margen interno del carpo *Pachycheles monilifer*
- La superficie dorsal de los quelípedos tiene canales y crestas longitudinales 13
13. La superficie dorsal de los quelípedos con crestas y canales longitudinales que forman una U sólo en el carpo, pero en el propodio no forman una U *Pachycheles susanae*
- La superficie dorsal de los quelípedos con crestas erosionadas y canales longitudinales rectos sin formar una U en el carpo *Pachycheles rugimanus*
14. La placa que cubre la pared lateral llega sólo a la parte posterior de la zona epibranchial y la zona mesobranchial queda protegida únicamente por una membrana 15
- La placa que cubre la pared lateral protege hasta la zona mesobranchial 16

15. Carpo del quelípido a todo lo largo del margen interno con dientes irregulares en forma, tamaño y número *Neopisosoma angustifrons*
- Carpo del quelípido a todo lo largo del margen interno con 5 dientes 17
16. Carpo del quelípido con la superficie dorsal sin canales longitudinales . *Neopisosoma orientale*
- Carpo del quelípido con la superficie dorsal marcada por tres canales longitudinales 18
17. Propodio del quelípido sin canal a lo largo del margen externo. Las patas caminadoras pueden llevar algunos pelos pero no forman mechones *Neopisosoma neglectum*
- Propodio del quelípido acanalado a todo lo largo del margen externo. Las patas caminadoras cubiertas por mechones de pelo *Neopisosoma curacaoense*
18. El caparazón con espinas o espínulas en la superficie frontal y en el área epibranquial y mesobranquial *Parapetrolisthes tortugensis*
- El caparazón sin espinas o espínulas en la superficie mesobranquial 19
19. El telson del abdomen con 5 placas *Petrolisthes jugosus*
- El telson del abdomen con 7 placas 20
20. El carpo de los quelípedos con el margen interno liso 21
- El carpo de los quelípedos con el margen interno dentado 23
21. En vista dorsal, el ángulo orbital interno es redondeado, dando la impresión de una frente trilobulada. El carpo de los quelípedos con una espina aguda en el margen externo-distal *Petrolisthes tridentatus*
- En vista dorsal, el ángulo orbital interno no es redondeado y la frente no se ve trilobulada. El carpo de los quelípedos sin una espina en el margen externo-distal 22
22. El carpo de los quelípedos con un lóbulo en el margen interno y con una cresta longitudinal en la superficie del margen externo *Petrolisthes tonsorius*
- El carpo de los quelípedos con el margen interno y externo paralelos *Petrolisthes quadratus*

23. La superficie dorsal del caparazón con estrías transversales24
- La superficie dorsal del caparazón sin estrías transversales25
24. El caparazón con una espina epibranchial *Petrolisthes galathinus*
- El caparazón con dos espinas epibranchiales *Petrolisthes rosariensis*
25. El margen frontal está cubierto por espínulas y los márgenes laterales del caparazón tienen de 1 a 3 espinas pequeñas *Petrolisthes amoenus*
- El margen frontal es liso y los márgenes laterales carecen de espinas26
26. El carpo de los quelípedos tiene dientes agudos a lo largo del margen interno27
- El carpo de los quelípedos tiene dientes romos sólo hasta la mitad proximal del margen interno *Petrolisthes magdalenensis*
27. El caparazón lleva una espina en el ángulo epibranchial28
- El caparazón lleva una muesca en el ángulo epibranchial *Petrolisthes politus*
28. El ángulo supraocular presenta espínulas. El carpo de los quelípedos lleva de 4 a 6 dientes en el margen interno *Petrolisthes marginatus*
- El ángulo supraocular sin espínulas: El carpo de los quelípedos lleva 3 dientes en el margen interno *Petrolisthes armatus*
29. Los dáctilos de las patas caminadoras terminan en dos espinas grandes y fijas. El caparazón es más ancho que largo *Polyonyx gibbesi*
- Los dáctilos 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 ancho30
30. 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 *Minyocerus aungustus*
- 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 tamaño31

31. La frente en vista dorsal es trilobulada 32
- La frente en vista dorsal está flexionada y en vista frontal es marcadamente tridentada 36
32. Los márgenes laterales del caparazón, posteriores al ángulo epibranquial, están cubiertos por espínulas *Pisidia brasiliensis*
- Los márgenes laterales del caparazón, posteriores al ángulo epibranquial, sin espínulas 33
33. El ángulo epibranquial con un lóbulo redondeado, algunas veces con una espina pequeña. Los quelípedos con el margen interno del carpo con un lóbulo ancho *Porcellana sayana*
- El ángulo epibranquial con una espina. El margen interno del carpo de los quelípedos con un lóbulo puntiagudo o con una serie de pequeños dientes 34
34. Frente tridentada con el margen del diente medial dentado *Porcellana lillyae*
- Frente tridentada con el margen del diente medial entero 35
35. Frente cubierta por pelos plumosos *Porcellana platychele*
- Frente sin pelos plumosos *Porcellana sigsbeiana*
36. El telson del abdomen con cinco placas *Megalobrachium soriatum*
- El telson del abdomen con siete placas 37
37. El caparazón y los quelípedos con la superficie dorsal erosionada. El margen interno del carpo de los quelípedos con una protuberancia *Megalobrachium mortenseni*
- El caparazón y los quelípedos con la superficie dorsal lisa. El margen interno del carpo de los quelípedos sin protuberancia 38
38. La superficie dorsal del caparazón y quelípedos con pelo *Megalobrachium poeyi*
- La superficie dorsal del caparazón y quelípedos sin pelo *Megalobrachium roseum*

Al inicio de cada género se citan las características principales del mismo, a continuación se presentan las fichas técnicas de las especies correspondientes a dicho género.

Clastoechus Haig, 1960

El caparazón es tan largo como ancho, redondeado y con sus paredes laterales cubiertas por fragmentos calcáreos separados por membrana; el segmento basal de la antena no tiene una prolongación calcárea hacia el frente que pudiera evitar el contacto con la órbita; en vista dorsal la frente es trilobulada. Los quelípedos son subiguales excepto por los dáctilos; el margen interno del carpo con un diente; el propodio de las patas caminadoras con espínulas móviles en el margen posterior. El telson con cinco placas para ambos sexos (Haig 1960).

Clastoechus nodosus (Streets, 1872)

Fig. 8

Petrolisthes nodosus Streets, 1872:133 (*vide* Haig 1960: 177)

Clastoechus nodosus: Haig, 1960:177, fig. 5 (3).- 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 orbital externo termina en punta. La parte posterior de las paredes laterales del caparazón consta de fragmentos calcáreos separados por membrana. Los quelípedos son grandes, planos y generalmente del mismo tamaño, pero en ocasiones los dáctilos pueden presentar diferencias en tamaño o forma; la superficie dorsal del mero está cubierto por gránulos aplanados y hacia el margen interno hay un lóbulo pequeño; la superficie dorsal del carpo está cubierta por granos, algunos de ellos redondeados o planos y pelo fino formando parte de dos crestas longitudinales; en el ángulo pósterodistal se presenta una espina

curvada, a lo largo del margen interno se localizan cuatro dientes; la superficie dorsal del propodio y dáctilo están ornamentados como el carpo, pero a diferencia de este solo presenta una cresta y una hilera de pelos a lo largo del margen externo; el dáctilo es delgado. 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 (Haig 1960).

Medidas en mm: Hembra L.C. 5.7, A.C. 6; hembra ovi. L.C. 8, A.C.7.7 (Rickner 1975).

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: Golfo de México, Punta del Morro, Veracruz (Rickner 1975a); Panamá (Gore y Abele 1976), Colombia (Werding 1978) y Venezuela (Werding 1977).

Observaciones: Haig (1956) y Gore y Abele (1976), mencionan que *C. nodosus* no sobrepasaba los 4 mm. Posteriormente, Rickner (1975a) encontró en Punta del Morro, Veracruz, México, ejemplares con una longitud de caparazón de 8 mm, comprobando que la especie no es tan pequeña, pero cambia de talla dependiendo del lugar donde habita.

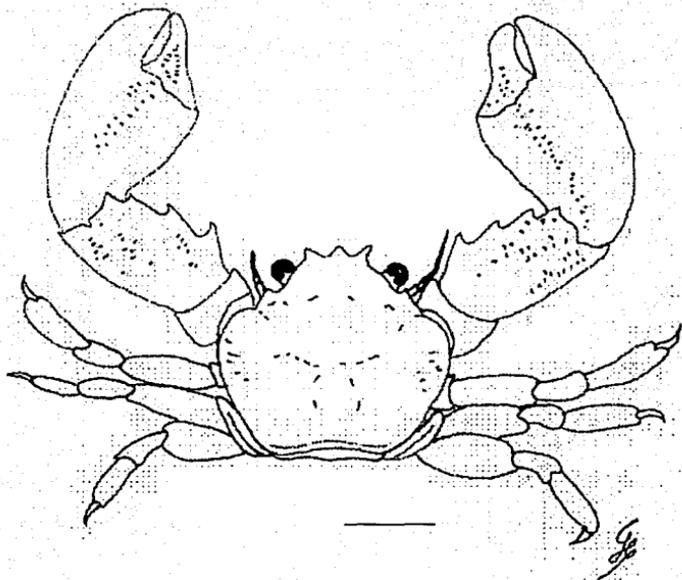


Fig. 8 *Clastotocchus nodosus*. Escala 1:10 mm

***Megalobrachium* Stimpson, 1858**

El caparazón es tan largo como ancho, subcuadrado y con las paredes laterales cubiertas por segmentos calcáreos separados por membrana; el segmento basal de la antena tiene una prolongación calcificada hacia el frente que separa a los segmentos móviles de la órbita; en vista dorsal la frente está flexionada y en vista frontal es tridentada. Los quelípedos son largos y robustos; La superficie dorsal del carpo y el propodio están cubiertas por tubérculos longitudinales. El telson puede presentar cinco o siete placas dependiendo de la especie (Haig 1960).

Megalobrachium poeyi (Guérin-Méneville, 1855)

Fig. 9

Porcellana poeyi Guérin-Méneville 1855, lám.2, fig. 4 (*vide* Benedict, 1901: 136)

Megalobrachium poeyi: Benedict, 1901:136, lám. 3, fig. 8.- Schmitt, 1924: 90.- A. Milne-Edwards y Bouvier, 1923:295.- Schmitt, 1935:183, text-fig. 45.- Haig, 1962:188.- Gore y Abele, 1974:570, fig. 3E; 1976:17.- Werding, 1977:175, 181, 183, fig.5.- Gore, 1982:6.- Abele y Kim, 1986: 37, 412, fig. b en la pág. 415.

Material examinado: QUINTANA ROO: 2 machos y 1 hembra, Chemuyil, EM-9818, colectó José L. Villalobos, 26-4-1988, manual.

Características de reconocimiento: El caparazón es tan largo como ancho, con los márgenes laterales redondeados. La superficie dorsal es granulada y con pelos largos, la región posterolateral puede presentar pliegues. Los gránulos en la superficie del margen frontal, ocular y antero lateral forman hileras. En vista dorsal se observan tres lóbulos frontales, redondeados, el medial es más grande y triangular que los laterales. La superficie dorsal de los quelípedos está cubierta por granos gruesos, una hilera de pelos y cerdas cubren el 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 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 (Benedict 1901 y Abele y Kim 1986).

Medidas en mm: Macho L.C. 8.5, A.C. 8.9; hembra L.C. 8.6, A.C. 8.9.

Hábitat: Entre rocas, asociada a coral, en fondos cercanos a *Thalassia* (Werdning 1977). Hasta 7.5m de profundidad, 29°C y 32 ups de salinidad (Gore 1982).

Localidad tipo: Cuba (Abele y Kim 1986)

Distribución: De Florida, E. U. A. (Gore 1982) a través del Mar Caribe hasta São Paulo, Brasil (Haig 1956, Werding 1977, Gore 1982).

Observaciones: *M. poeyi* es una especie que tolera fuertes movimientos de sedimento y aguas turbias (Werding 1977).

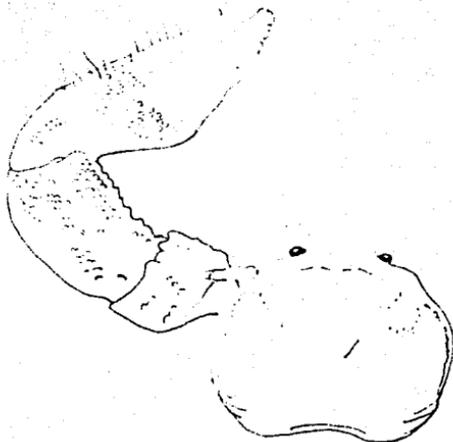


Fig. 9 *Megalobrachium poeyi* (Tomado de Werding 1977)

***Megalobrachium sortatum* (Say, 1818)**

Fig. 10, lám. 1a

Porcellana soriata Say, 1818: 456.

Megalobrachium sortatum: Haig, 1960:229.- Willams, 1965:112, fig. 89.- Felder, 1973:32, lám. 4, fig. 12.- Gore y Abele, 1976:17.- Abele y Kim, 1986: 37, 412, fig. a en la pág. 415.

Material examinado: VERACRUZ: 1 hembra ovi., Isla Sacrificios, SMIOM-FCUNAM-01339, colectó Ana Benito, 7-8-1987, 1.5 m, manual. CAMPECHE: 4 machos y 2

hembras, Plataforma Continental de Campeche 20° 44' 54" N 90° 56' 30" W. B/O Dragaminas 20, SMIOM-00665, colectó Jorge L. Hernández y Pablo Sosa, 6-8-1981, 20.0 m, red de arrastre: 1 macho, 21° 09' 12" N 90° 40' 42" W. B/O Dragaminas 20, SMIOM-00643, colectó Jorge L. Hernández y Pablo Sosa, 4-8-1981, 18.0 m, red de arrastre. **QUINTANA ROO:** 1 hembra ovi, Arrecife frente a Puerto Morelos, EM-5734, colectó Antonio Cantú, 15-4-1986, manual.

Registros en México: Quintana Roo: Isla Contoy, barrera arrecifal (A. Milne-Edwards y Bouvier 1923).

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 con tres espinas pequeñas; la frente en vista dorsal aparentemente es redondeada, pero en vista frontal es trilobulada y con el diente medial 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. El telson está formado por cinco placas (Williams 1984).

Medidas en mm: Macho L.C. 3.6, A.C. 3.6; hembra. L.C. 3.6, A. C. 3.8; hembra ovi. L.C. 2.4, A. C. 2.4.

Hábitat: Entre huecos de roca impregnada 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: De Carolina del Norte, E.U.A. a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Brasil (Werding 1977).

Observaciones: Gore (1973 a) registró el desarrollo larvario para *M. soriatum*, a partir de hembras ovígeras capturadas en Florida, E.U.A., durante el mes de Junio. A una temperatura de 25°C y salinidad de 35 ups, las larvas eclosionaron como prezoas, permaneciendo entre 10 minutos y 1 hora en ese estadio, posteriormente obtuvo dos estadios de zoea, aproximadamente en un lapso de 6 días para cada uno y finaliza el desarrollo larvario con la megalopa que tarda 8 días para llegar al estadio juvenil.

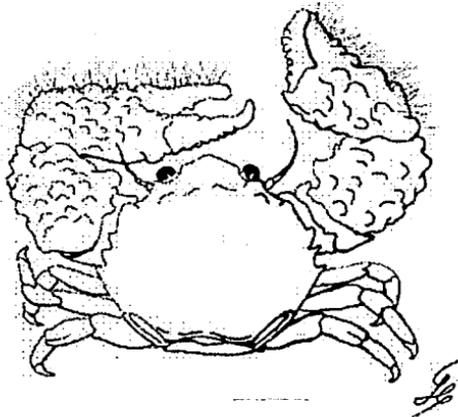


Fig. 10 *Megalobrachium soriatum*. Escala 1:10 mm

Neopisosoma Haig, 1960

El caparazón es tan largo como ancho, con sus paredes laterales cubiertas por una pieza calcárea que escasamente se extiende a la zona mesobranquial, quedando el resto revestido por una membrana; el segmento basal de la antena sin una pieza que evite el contacto de los segmentos móviles con la órbita; en vista dorsal la frente es redondeada y trilobulada en vista frontal. Los quelípedos son asimétricos. El telson puede tener 5 ó 7 placas dependiendo de la especie (Haig, 1960).

Neopisosoma angustifrons (Benedict, 1901)

Fig. 11

Pisosoma angustifrons Benedict, 1901:135, lám.3, fig. 6.

Neopisosoma angustifrons: Haig, 1960:124, 131.- Rickner, 1975a:163. Gore y Abele, 1976:18.- Werding, 1977:175, 187, fig. 9; 1978:214, 217, 220; 1986:162, lám. 1 a-f.- Abele y Kim, 1986: 37, 410, fig. b en la pág. 425.

Material examinado: VERACRUZ: 3 hembras ovi., Isla Sacrificios, S de la isla, SMIOM-FCUNAM-01414, colectó Marcelo Peralta, 17-2-1988, 1.5 m, draga biológica de arrastre.

Registros en México: Veracruz: Punta del Morro (Rickner 1975).

Características de reconocimiento: El caparazón es más ancho que largo, redondeado a partir del ángulo epibranchial, con la superficie dorsal porosa; la frente es recta en vista dorsal, en vista frontal presenta dos lóbulos laterales formados por el ángulo supraocular y en el centro se encuentra un lóbulo redondeado de mayor talla. La placa lateral está formada por una pieza que no llega más allá de la base del segundo apéndice caminador, el resto de la pared queda cubierto por membrana. Los quelépedos son robustos, uno es más grande que el otro, la superficie dorsal está cubierta con gránulos y vellosidad en la región distal; el mero con un tubérculo en el margen interno; el carpo con cinco dientes incluyendo el del ángulo distal; el margen externo del propodio con una cresta; el dactilo del quelépedo menor es bífido. Las patas caminadoras con la superficie dorsal ornamentada de la misma forma que los quelépedos, hacia el centro de la superficie ventral hay de dos a tres espinas móviles hialinas así como 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 (Benedict, 1901 y Abel y Kim 1986).

Medidas en mm: Macho L.C. 5.4, A.C. 6.4; hembra L.C. 6.8, A.C. 8.7.

Hábitat: En la zona intermareal, entre rocas, asociado a *Thalassia*, 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 y en colonias de verméticos (Werding 1978).

Echinometra lucunter (Werding 1977). En incrustaciones de balánidos y en colonias de vermétidos (Werding 1978).

Localidad tipo: Trinidad (Abele y Kim 1986).

Distribución: Golfo de México a través del Mar Caribe y en las Antillas Menores hasta Venezuela (Haig 1956; Werding 1986).

Observaciones: Por su morfología general *N. angustifrons* es una especie que se puede confundir a simple vista con *Pachycheles chacei*, pero ambas son fácilmente reconocibles con base en las placas laterales.

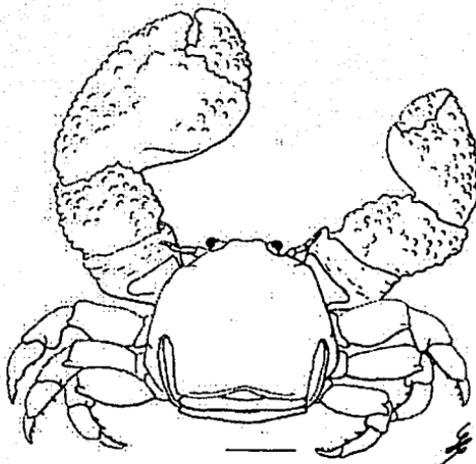


Fig. 11 *Neopisosoma angustifrons*. Escala 1:10 mm

Neopisosoma curacaoense (Schmitt, 1924)

Fig. 12

Pisosoma curacaoense Schmitt, 1924:75, lám. 8, figs. 1-3.

Neopisosoma curacaoense: Haig, 1960:8, 124, 126, 127.- Werding, 1986:166, lám. 2 a-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 epibranchial y hacia la parte posterior forma una W, con un pliegue marginal; la superficie dorsal es porosa, mostrando pliegues en el ángulo epibranchial; 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 mesobranchial. Los quelípedos son robustos y uno es más grande que el otro; el mero presenta un diente en el margen interno-distal; la superficie dorsal del carpo es porosa, con dos crestas longitudinales que no se prolongan a la porción distal, 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, 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 (Werding 1986).

Medidas en mm: Macho L.C. 4.5 A.C. 4.7; hembra L.C. 4.8, A.C. 5.1. (Markham *et al.* 1990).

Hábitat: En el intermareal entre rocas y colonias de la anémona *Zoanthus sociatus* (Haig 1956). En el vermético *Petalocochus nigricans* y en incrustaciones de balánidos (Werding 1978). En trozos de coral (Markham *et al.* 1990).

Localidad tipo: Bahía Española, Curazao (Haig 1956).

Distribución: De Quintana Roo, México, a las Antillas Mayores, Colombia y Venezuela (Haig 1956, Werding 1978, 1986, Markham *et al.* 1990)

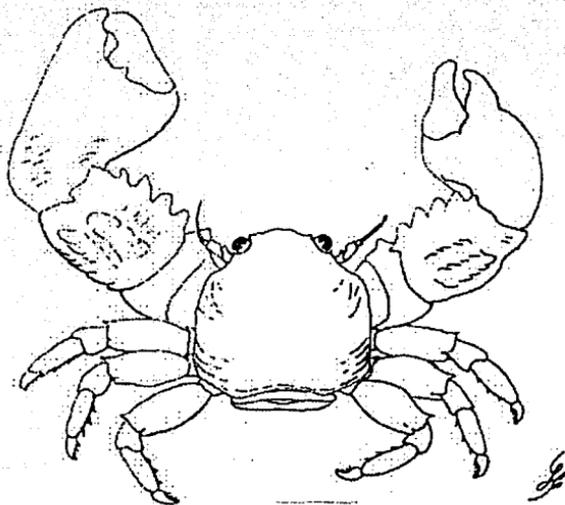


Fig. 12 *Neopisosoma curacaoenses*. Escala 1:10 mm

***Pachycheles* Stimpson, 1858**

El caparazón es más ancho que largo, con sus paredes laterales formadas de una pieza grande con uno o más fragmentos calcáreos separados por una membrana; el segmento basal de la antena tiene una prolongación calcificada hacia el frente que separa a los segmentos móviles de la órbita, en vista dorsal la frente es redondeada y en vista frontal es trilobulada. Los quelípedos tienen tallas ligeramente desiguales. El telson tiene 5 ó 7 placas dependiendo de la especie y del sexo; dependiendo de la especie algunos machos pueden o no presentar pleópodos (Haig 1960).

Pachycheles ackleianus A. Milne-Edwards, 1880

Fig. 13

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.- Schmitt, 1924: 90.- Haig, 1962:182.- Gore, 1970b:962; 1974:705, fig. 2; 1982:7.- Werding, 1982:441.- Abele y Kim, 1986: 37, 412, fig. d en la pág. 417.

Registros en México: Veracruz: El Morro, TAIC-380 (Rickner 1975). Quintana Roo: Puerto Morelos y Xamach (Markham *et al.* 1990).

Características de reconocimiento: El caparazón es convexo, un poco más ancho que largo, con los márgenes laterales paralelos, detrás de la región hepática y gástrica se ubica una marcada sutura que cruza de lado a lado, en forma de V; la frente es flexionada en vista dorsal, ancha en vista frontal, con un diente medial somero y los márgenes laterales semirectos; la superficie dorsal con las regiones evidentes y rugosas especialmente hacia los márgenes. Los quelípedos son rugosos y diferentes en talla; el carpo y propodio con la superficie externa arreglada más o menos en líneas de tubérculos, el dáctilo varía en el número de tubérculos; el carpo con 3-4 dientes anteriores; el margen inferior del propodio con gránulos y hacia el dáctilo con dientes espiniformes, especialmente en la quela menor. El telson con cinco placas. La hembra con pleópodos, el macho sin pleópodos (Benedict 1901 y Abel y Kim 1986).

Medidas en mm: Macho L.C. 4.2, A.C. 4.5; hembra oví. L.C. 5.9, A.C.6.3. (Markham *et al.* 1990).

Hábitat: En grupos de esponjas negras (Benedict 1901). Entre esponjas y cabezas de coral (Haig 1956). En *Gorgonia ventalina* y silicoesponjas (Werdig 1977). De aguas someras hasta los 82 m de profundidad (Gore 1982).

Localidad tipo: Dos localidades tipo, ambas en las colectas del buque "Blake", una en la estación 11, costa oeste de Florida, E.U.A. y la otra en la 39, frente a la Isla Holbox, Quintana Roo, México.

Distribución: De Florida E.U.A. a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Brasil (Haig 1956, Gore 1982).

Observaciones: *Pachycheles ackleianus*, presenta el dactilo de los quelípedos del mismo tipo que en el género *Polyonyx* (Benedict 1901). Regularmente se encuentra asociado a silicoesponjas, que forman costras voluminosas debajo de rocas en profundidades de 10 m. esas esponjas forman en su interior túneles de un diámetro en el cual *P. ackleianus* se desplaza caminando lateralmente con los quelípedos extendidos, para lo cual su morfología de caparazón convexo y quelípedos parece ser una adaptación para entrar perfectamente al sistema de túneles (Werdling 1982).

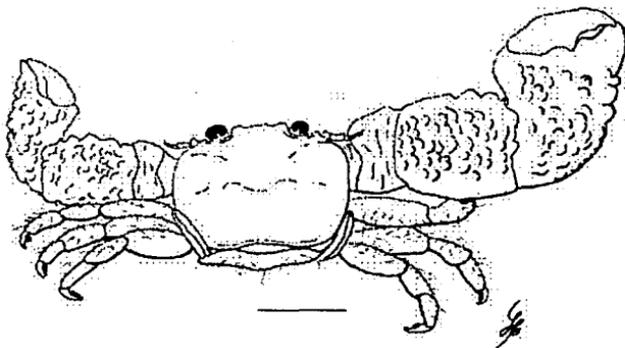


Fig. 13 *Pachycheles ackleianus*. Escala 1:10 mm

Pachycheles monilifer (Dana, 1852)

Fig. 15, lám. 1b

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.

Material examinado: VERACRUZ: 1 hembra, Arrecife Hornos, SMIOM-FCUNAM-01237, colectó Jorge L. Hernández, 30-7-1986, 0.5 m, manual. 1 macho y 2 hembras, SMIOM-FCUNAM-01409, Isla Sacrificios, S de la isla, colectó Marcelo Peralta, 17-2-1988, 1.5 m, draga biológica de arrastre. 1 hembra, SMIOM-04114, Laguna de Mandinga, colectó Jorge L. Hernández, 27-4-1996, 0.2 m, manual. Arrecife de la Isla de Enmedio: 1 macho, N de la isla, SMIOM-FCUNAM-01449, colectó Angel Carmona, 7-7-1988, 0.4 m, manual; 8 machos, 2 hembras y 4 hembras ovi., SMIOM-FCUNAM-01440, S de la isla, colectó Víctor González y Ana Rivas, 6-7-1988, 1.0 m, manual; 4 machos y 3 hembras ovi., S de la isla, SMIOM-FCUNAM-01262, colectó Margarita Hermoso, 31-7-1986, 1.0 m, manual; 1 macho, E de la isla, SMIOM-FCUNAM-01450, colectó Gerardo Hernández, 7-7-1988, 0.7 m, manual. 1 macho, 1 hembra y 1 hembra ovi., E de la isla, SMIOM-FCUNAM-01833, colectó Dolores Mendieta, 6-7-1989, 0.7 m, manual. **YUCATÁN:** 1 macho, Arrecife Alacrán, SW de Isla Pérez, SMIOM-01371, colectó Jorge L. Hernández, 21-10-1987, 0.2 m, manual.

Registros en México: Veracruz: El Morro, TAIC-379 (Rickner 1975).

Características de reconocimiento: El caparazón en los machos es tan largo como ancho y más largo que ancho en las hembras; dos mechones de pelos plumosos largos cubren 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 presentan 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 continua hasta llegar a la porción interna del dactilo. En la superficie ventral hay algunos tubérculos irregulares con algunos pelos entre sus espacios; el dactilo 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 con cinco placas. Los machos carecen de pleópodos (Haig 1960).

Medidas en mm: Macho L.C. 4.9- A.C. 5.3; hembra L.C. 4.2- A.C. 4.8 y hembra ovi. L.C. 4.7- A.C. 5.0.

Hábitat: En el intermareal entre algas (Haig 1956). Entre roca volcánica (Rickner 1975). En la base de *Gorgonia vetulina*, *Tubastrea tenuilamellosa*, en colonias de zoantarios y conchas vacías de balánidos (Werdning 1977).

Localidad tipo: Río de Janeiro, Brasil (Haig 1956).

Distribución general: Del arrecife Hillsboro, Florida, E.U.A. a través del Golfo de México hasta Río de Janeiro, Brasil (Haig 1960, Werdning 1977).

Observaciones: *P. monilifer* vive en sistemas de cavernas pequeñas formadas por varias especies de animales sésiles y debajo de rocas. En la mayoría de los casos se encuentra en parejas.

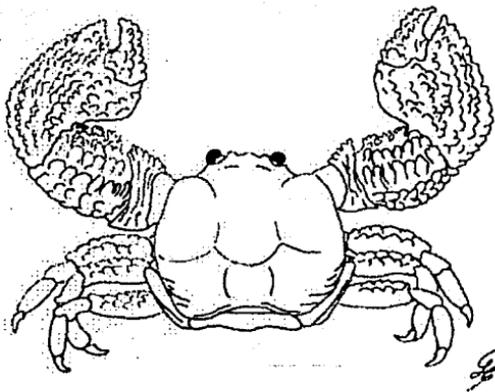


Fig. 14 *Pachycheles monilifer*. Escala 1:10 mm

Pachycheles pilosus (H. Milne Edwards, 1837)

Fig. 15, lám. 2a

Porcellana pilosa H. Milne Edwards, 1837:255.

Pachycheles pilosus: Schmitt, 1924:76.- Haig, 1960: 131; 1962:182.- Williams, 1965:108, fig. 84; 1984: 241, fig. 176.- Abele y Kim, 1986: 37, 412, fig. a en la pág. 416.

Material examinado: CAMPECHE: 1 hembra, Arrecife Triángulo W, al S de la isla, SMIOM-FCUNAM-01488, colectó Jorge L. Hernández, 24-2-1989, 1.7 m, manual. 1 hembra ovi., Cayos Arcas, SE del Cayo del Centro, SMIOM-01128, colectó Jorge L. Hernández, Inocente López y Pablo Sosa, 3-6-1985, 1.5 m, manual. **QUINTANA ROO:** 2 hembras y 1 ovi., Punta Placer, 10895, colectó José L. Villalobos, 26-8-1990, manual. Punta Estrella, la Escollera, 3 hembras ovi., EM-5645, colectó José L. Villalobos, 14-4-1986, manual.- 6 machos, 3 hembras y 4 hembras ovi., EM-7391, colectó José L. Villalobos, 27-1-1987, manual. 2 machos y 2 hembras ovi., EM-7270, colectó José L. Villalobos, 27-1-1987, manual. 4 machos y 3 hembras ovi., EM-7304b, colectó José L. Villalobos, 27-1-1987, manual. 2 machos y 2 hembras ovi., EM-7502, colectó José L. Villalobos, 27-1-1987, manual. 2 machos, 2 hembras y 2 hembras ovi. EM-7599, colectó José L. Villalobos, 27-1-1987, manual. 1 macho, 2 hembras y 4 hembras ovi., EM-8390, colectó José L. Villalobos, 15-8-1987, manual. 1 macho, EM-8481, colectó José L. Villalobos, 15-8-1987, manual. 1 hembra, EM-9641a, colectó José L. Villalobos, 27-6-1988, manual. 1 hembra, Km 13 de la Carretera Perimetral de Isla Cozumel, 8489, colectó José L. Villalobos, 18-8-1987, manual.

Registros en México: 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 dirigido 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 en forma de espina. La superficie dorsal de los quelípedos está cubierta por numerosas cerdas de diferentes tamaños; el margen distal-interno del mero con una espina y un lóbulo; el carpo tiene numerosos tubérculos en la superficie postero-proximal y hacia el margen interno, presenta 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 con 5 placas en ambos sexos (Williams 1984).

Medidas en mm: Macho L.C. 4.0, A.C. 4.2; hembra L.C. 4.2, A.C. 4.4; hembra ovi. L.C. 4.3, A.C. 4.4.

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, E.U.A. (Haig 1956).

Distribución: De Carolina del Sur, E.U.A., costa Este de México y Mar Caribe hasta Colombia (Haig 1956, Werdning 1977).

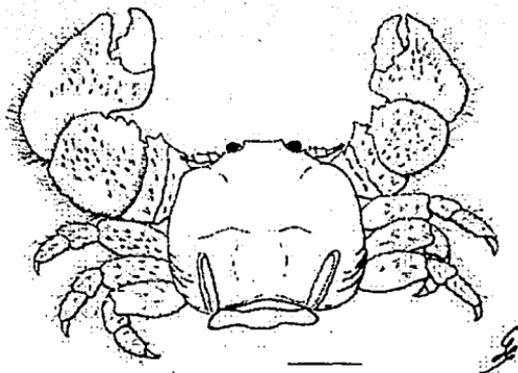


Fig. 15 *Pachycheles pilosus*. Escala 1:10 mm

Pachycheles rugimanus A. Milne-Edwards, 1880

Fig. 16

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, 1965:109, fig. 85; 1984: 242, fig. 177.- Abele y Kim, 1986: 37, 412, fig. c en la pág. 417.

Registros en México: Quintana Roo: Isla Contoy (A 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 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 tiene forma de espina. Los quelípedos son ligeramente desiguales, la superficie dorsal está erosionada, 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.

Medidas en mm: Macho L.C. 8.0, A.C. 7.0; hembra ovi. L.C. 8.0, A.C. 9.0 (Markham *et al.* 1990).

Hábitat: De las zonas someras hasta 145 m de profundidad (Haig 1956).

Localidad tipo: Isla Contoy, Quintana Roo, México y Oeste de Florida, E.U.A. (Haig 1956).

Distribución: De Cabo Lookout, Carolina del Norte, E.U.A. al Golfo de México, hasta Pernambuco, Brasil (Williams 1984).

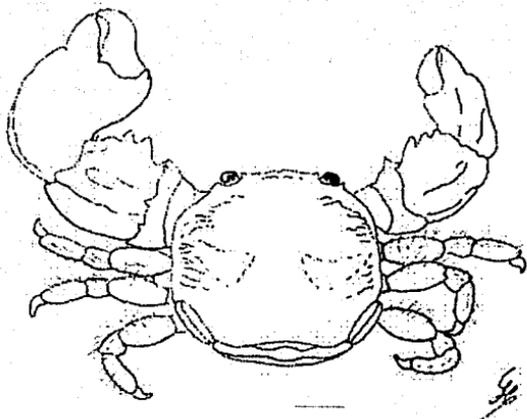


Fig. 16 *Pachycheles rugimanus*. Escala 1:10 mm

***Pachycheles susanae* Gore y Abele, 1974**

Fig. 17

Pachycheles susanae Gore y Abele, 1974:560, figs. 1 y 3b; 1976:20; Werding, 1977: 176, 187, 195 fig. 16; 1982:442. - Gore, 1982:10.

Material examinado: Quintana Roo: 1 macho, Punta Placer, 10897, colectó José L. Villalobos, 26-8-1990, manual. 1 macho, Punta Estrella, la Escollera, 7273, colectó José L. Villalobos, 27-1-1987, manual.

Características de reconocimiento: El caparazón es más ancho que largo, convexo desde el frente hasta la región gástrica; la frente es ligeramente trilobulada en vista dorsal, en vista frontal el lóbulo medio está armado con diminutos dientes en posición apical y es más angosto que los lóbulos laterales. Los quelípedos son cortos y robustos; el mero es ligeramente áspero, con un

lóbulo subtriangular fuerte en el margen anterior; el carpo tiene tres dientes grandes seguidos de uno pequeño, todos con la orilla dentada y decreciendo al aproximarse al propodio; hacia la superficie dorsal tiene tres grandes crestas redondeadas, marcadas por canales que se unen en el extremo distal en forma de U; la superficie dorsal del propodio lleva cuatro crestas, la cresta externa es angosta y se extiende hasta la base del dactilo. El mero de las patas caminadoras está cubierto por pelos plumosos en la superficie dorsal, formando mechones cerca de la articulación con el carpo; el margen antero-dorsal del carpo, propodio y dactilo también queda cubierto por pelos plumosos que llegan a oscurecerlos. El telson consta de siete placas en el macho y cinco en la hembra. El macho carece de pleópodos (Gore y Abele 1974).

Medidas en mm: Macho L.C. 3.6, A.C. 3.9.

Hábitat: En la zona intermareal entre escombros de coral (Haig 1956). A 0.5 m de profundidad, 30.3°C y salinidad de 28 ups (Gore 1982).

Localidad tipo: En Isla Galeta, Panamá (Gore y Abele 1974).

Distribución: Isla Galeta, Panamá y en los alrededores de Santa Marta en Colombia (Gore 1982). En Quintana Roo, México en este estudio.

Observaciones: En la descripción de Gore y Abele (1974), es errónea la descripción de siete placas en el telson para la hembra, Werding (1977) considera sólo las cinco placas.

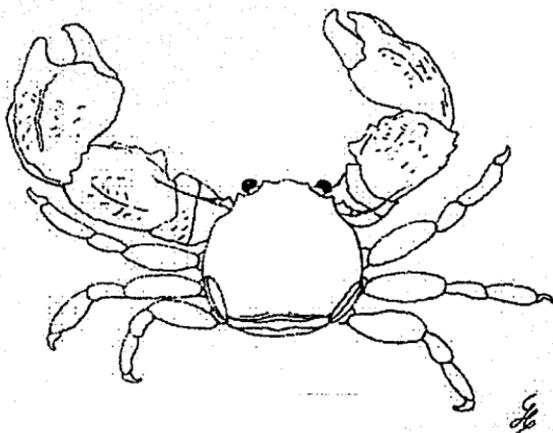


Fig. 17 *Pachycheles susanae*. Escala 1:10 mm

Petrolisthes Stimpson 1858

El caparazón es tan largo como ancho y con las paredes laterales cubiertas con una placa; el segmento basal de la antena sin una prolongación calcárea hacia el frente que evite el contacto de los segmentos móviles con la órbita; en vista dorsal la frente se prolonga más allá de los ojos. Los quelípedos son subiguales en talla. El telson tiene 7 placas, con la excepción de una especie *Petrolisthes jugosus* que presenta 5 placas (Haig 1960).

Petrolisthes amoenus (Guérin-Méneville, 1855)

Fig. 18

Porcellana amoena Guérin-Méneville, 1855, lám. 2, fig. 2.

Petrolisthes amoenus: Benedict, 1901:135, lám. 3, fig. 3.- Schmitt, 1924:89.- Haig, 1956:25; 1962:177.- Gore, 1974:707, fig.3.- Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera, 1993: 619.

Registros en México: Yucatán, Arrecife Alaacán, Isla Pérez (Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera 1993).

Características de reconocimiento: El caparazón es tan largo como ancho, la superficie está cubierta por vellosidad que se va haciendo más espesa conforme se acerca a la frente; la frente termina en una punta obtusa con el margen ligeramente crenado y dentado, mostrando una depresión a lo largo y por la mitad del ápice; el ángulo orbital interno tiene una espina. Los quelípedos son largos y planos; el carpo está armado en el margen interno por cuatro dientes y en su margen externo tiene una hilera de dientes pequeños que se continúa con los del margen externo del propodio; a lo largo del margen interno del dactilo se presenta una cresta. El mero de las patas caminadoras tiene una línea de 4-5 espinas en la superficie dorsal; el dactilo lleva en la superficie ventral un número variable de espinas (Benedict 1901).

Medidas en mm: Hembra ovi. L.C. 3.6, A.C. 3.7 (Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera 1993).

Hábitat: Entre 4.5 y 6 m de profundidad (Schmitt 1924). Pasando los 3 m de profundidad en acumulaciones de cantos rodados (Werding 1982). Debajo de rocas de coral muerto (Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera 1993).

Localidad tipo: Cuba (Haig 1956).

Distribución: De Isla Pérez, Yucatán, México (Martínez-Guzmán y Hernández-Aguilera 1993) a través del Mar Caribe hasta Brasil (Haig 1956, Werding 1977).

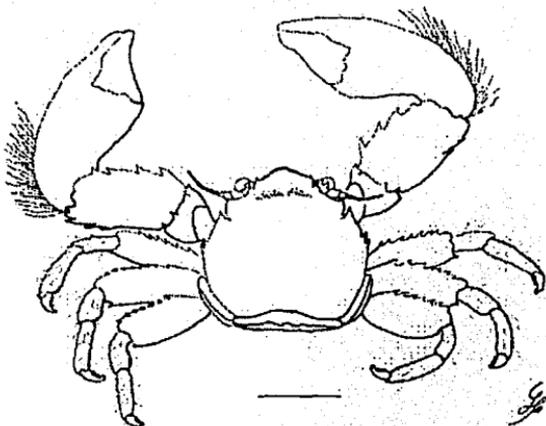


Fig. 19 *Petrolisthes amoenus*. Escala 1:10 mm

***Petrolisthes armatus* (Gibbes, 1850)**

Fig. 20

Porcellana armata Gibbes, 1850:190.

Petrolisthes armatus: Stimpson, 1858: 227.- Rathbun, 1910:558, 559, lám. 41, fig. 3.- Haig, 1957:9; 1960:50, lám. 19, fig. 2; 1962:178.- Werding, 1977:174, 176, 197, 198, fig. 18; 1982:442.- Gore, 1970b:964; 1974:709; 1982:11.- Abele y Kim, 1986: 37, 413, fig. c en la pág. 421.

Material examinado: VERACRUZ: 2 machos y 1 hembra, Arrecife La Gallega, SMIOM-FCUNAM-00560 colectó Jorge L. Hernández, 4-7-1979, 1.5 m, manual. 1 macho, Arrecife Hornos, SMIOM-FCUNAM-03693, colectó Fernando Minauro y Hugo Nájera, 14-5-1995, 0.5 m.

manual. 10 machos y 2 hembras ovi., Arrecife Hornos, SMIOM-FCUNAM-01230, colectó Jorge L. Hernández, 30-7-1986, 0.5 m, manual. 2 machos, Arrecife Hornos, SMIOM-FCUNAM-01321, colectó Jorge L. Hernández, 4-8-1987, 0.5 m, manual. 3 machos, 1 hembra y 2 hembras ovi., Arrecife Hornos, SMIOM-FCUNAM-01413, colectó Marcelo Peralta, 17-2-1988, 0.5 m, manual. 3 machos, 2 hembras y 1 hembra ovi., Arrecife Hornos, SMIOM-FCUNAM-01434, colectó Ana Benito y Alejandro Domínguez, 19-2-1988, 0.5 m, manual. 1 macho, 1 hembra y 2 hembras ovi., Arrecife Hornos, SMIOM-FCUNAM-03694, colectó Yuriko Siqueiros, 14-5-1995, 0.5 m, manual. 2 machos y 1 hembra ovi., Arrecife Hornos, SMIOM-FCUNAM-03591, colectó Jorge L. Hernández y Estela Toral, 29-2-1992, 0.5 m, manual. 4 machos y 3 hembras ovi., Arrecife Hornos, SMIOM-FCUNAM-03591, colectó Margarita Hermoso, 13-11-1986, 0.5 m, manual. 1 macho y 1 hembra ovi., Isla Sacrificios NW de la isla, SMIOM-FCUNAM-01350, colectó Raquel Castillo, 7-8-1987, 1.5 m, manual. 1 hembra ovi., Isla Sacrificios, SE de la isla, SMIOM-FCUNAM-01427, colectó Ana Benito y Alejandro Domínguez, 18-2-1988, 1.5 m, manual. 3 hembras ovi., Arrecife de la Isla de Enmedio, S de la isla, SMIOM-FCUNAM-01265, colectó Margarita Hermoso, 31-7-1986, 1.0 m, manual. **CAMPECHE:** 1 juv., Arrecife Triángulo Oeste, SMIOM-FCUNAM-03657, colectó Rafael Roldán, 21-3-1995, 0.8 m, manual.

Registros en México: Tamaulipas, Municipio de Soto la Marina en costa del ejido (Cordero-Esquível 1984). Campeche, Laguna de Términos (Raz-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, puede ser liso o cubierto con gránulos, pelos y pliegues; 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 epibranchial y ocasionalmente puede estar ausente. Los quelípedos son largos y planos; el mero es rugoso y armado con un lóbulo en el margen interno, generalmente con una espina puntiaguda; el 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 gránulos 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 primera pata caminadora tiene de dos a cinco espinas; la segunda tiene de dos a seis espinas, la tercera de cero a tres (Haig 1960).

Medidas en mm: Macho L.C. 9.7, A.C. 8.6; hembra L.C. 8.6, A.C. 8.4; hembra ovi. L.C. 8.0, A.C. 8.2.

Hábitat: En intersticios de coral muerto (Haig 1956). Werding (1977), menciona que *P. armatus* tiene la preferencia por zonas con aguas tranquilas y con salinidad a partir de 10 ups como las que se presenta en el manglar. Entre *Thalassia*, grietas de rocas, a 3 m de profundidad, 27.5-33°C y 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 21-30 °C. con salinidad desde 10 ups (Raz-Guzmán *et al.* 1986). Bajo pedazos de coral (Markham *et al.* 1990).

Localidad tipo: Florida, E.U.A. (Haig 1956).

Distribución: De Florida, E.U.A. a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Santa Catarina, Brasil (Gore 1982).

Observaciones: *Petrolisthes armatus* es considerada una especie sujeta a una mayor variación intraespecífica. Junto con *Pisidia brasiliensis* ha conquistado una amplia variedad de biotopos que no han logrado otros porcelánidos. Es habitante típico de manglar, entre las raíces; en estuarios se encuentra en salinidades de hasta 10 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.

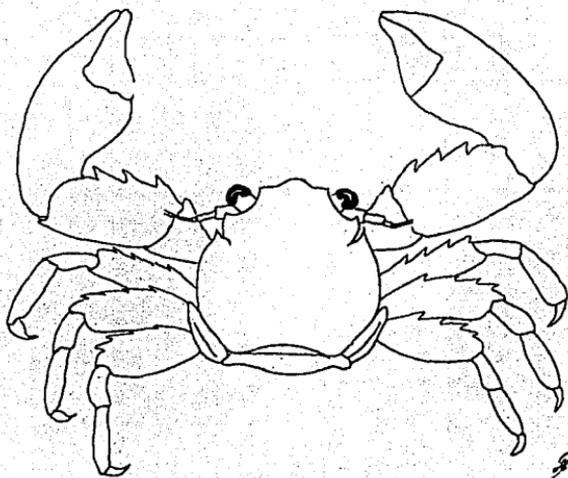


Fig. 19 *Petrolisthes armatus*. Escala 1:10 mm

***Petrolisthes galathinus* (Bosc, 1802)**

Fig. 20, lám. 2b

Porcellana galathina Bosc, 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.- Schmitt, 1924:88.- 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.

Material examinado: VERACRUZ: 1 macho, Isla de Lobos ESE, SMIOM-03949, colectó Jorge L. Hernández, 17-3-1996, 1.2 m, manual. 1 macho, Arrecife Hornos, SMIOM-FCUNAM-03729, colectó Jorge L. Hernández, 13-11-1993, 0.5 m, manual. 1 hembra ovl.. Isla

Sacrificios, NW de la isla SMIOM-FCUNAM-01333, colectó Rosa Cortés, 7-8-1987, 1.5 m, manual. 3 machos, Isla Sacrificios, SE de la isla, SMIOM-FCUNAM-01430, colectó Ana Benito y Alejandro Domínguez, 18-2-1988, 1.5 m, manual. 1 macho, 2 hembras y 1 hembra ovi., Arrecife de Enmedio, S de la isla, SMIOM-FCUNAM-01270, colectó Jorge L. Hernández, 31-7-1986, 1.0 m, manual. **CAMPECHE:** 3 machos, Arrecife Triángulo Oeste, W de la isla, SMIOM-FCUNAM-03605, colectó Georgina Galicia y Jorge L. Hernández, 21-3-1995, 0.8 m, manual. 1 macho y 1 hembra ovi., Arrecife Triángulo Oeste, W de la isla, SMIOM-FCUNAM-03606, colectó Georgina Galicia y Jorge L. Hernández, 21-3-1995, 0.8 m, manual. 1 hembra ovi., Arrecife Triángulo Oeste, N de la isla, SMIOM-FCUNAM-01493, colectó Jorge L. Hernández, 24-2-1989, 1.5 m, manual. 2 machos y 1 hembra ovi., Arrecife Triángulos Oeste, SW de la isla, SMIOM-FCUNAM-01491, colectó Octavio Badillo y Joaquín Flores, 24-2-1989, 1.0 m, manual. 3 machos, 1 hembra y 1 hembra ovi., Cayos Arcas SW del Cayo del Centro, SMIOM-FCUNAM-01481, colectó Octavio Badillo, 21-2-1989, 1.0 m, manual. 4 machos y 1 hembra, Cayos Arcas, SW del Cayo del Centro, SMIOM-FCUNAM-01483, colectó María Calderón y Esther Cecilio, 21-2-1989, 1.0 m, manual. 1 macho, 2 hembras y 2 hembras ovi., Cayos Arcas, E del Cayo del Centro, SMIOM-01184, colectó Jorge L. Hernández, Inocente López y Pablo Sosa, 5-6-1985, 1.0 m, manual. 1 macho, 2 hembras y 1 hembra ovi., Cayos Arcas, E del Cayo del Centro, SMIOM-01179, colectó Jorge L. Hernández, Inocente López y Pablo Sosa, 5-6-1985, 1.0 m, manual. 1 macho y 1 hembra, Cayos Arcas, SE del Cayo del Centro, SMIOM-01160, colectó Jorge L. Hernández, Inocente López y Pablo Sosa, 4-6-1985, 1.5 m, manual. 1 macho, Cayos Arcas SE del Cayo del Centro, SMIOM-CONABIO-03766, colectó Rafael Roldán, 23-1-1996, 1.5 m, manual. 1 hembra ovi., Cayo Arenas W de la isla, SMIOM-FCUNAM-01529, colectó Rosario Rodríguez, 25-2-1989, 1.5 m, manual. 1 hembra, Plataforma Continental de Campeche 20° 12' 06" N 91° 09' 36" W. B/O Dragaminas 20, SMIOM-00668, colectó Jorge L. Hernández y Pablo Sosa, 6-8-1981, 32.0 m, red de arrastre. 3 machos y 2 hembras, Plataforma Continental de Campeche 20° 44' 54" N 90° 56' 30" W. B/O Dragaminas 20, SMIOM-00663, colectó Jorge L. Hernández y Pablo Sosa, 6-8-1981, 20.0 m, red de arrastre. **YUCATÁN:** 1 hembra, Arrecife Alacrán, Isla Desertora, SMIOM-01823, colectó Francisco Guerra y Elizabeth Hernández, 26-11-1989, 1.5 m, draga biológica de arrastre. 4 machos y 1 hembra, Arrecife Alacrán Sur de Isla Pérez, SMIOM-CONABIO-03827, colectó Jorge L. Hernández, 19-1-1996, 1.5 m, manual. 6 machos y 1 hembra, Arrecife Alacrán NNE de Isla Pérez, SMIOM-CONABIO-03828, colectó Leopoldo Gómez, 19-1-1996, 1.5 m, draga biológica de arrastre. **QUINTANA ROO:** 1 macho y 2 hembras ovi., Laguna Makax, 7487, colectó José L. Villalobos, 25-1-1987, manual. 1 hembra, Isla Mujeres, punta sur, 7473, colectó José L.

Villalobos, 24-1-1987, manual. 1 hembra, Playa María Irene, 5743, colectó José L. Villalobos, 16-4-1986, manual. 2 machos, Playa María Irene, 7312, colectó José L. Villalobos, 28-1-1987, manual. 1 hembra, Playa María Irene, 8494, colectó José L. Villalobos, 16-8-1987, manual. 3 machos, 1 hembra y 3 hembras ovi., Playa María Irene, 9701, colectó José L. Villalobos, 29-6-1988, manual. 2 machos y 1 hembra, Playa María Irene, 9718 colectó José L. Villalobos, 29-6-1988, manual. 1 hembra ovi., Playa María Irene, 4922, colectó José L. Villalobos, 1-11-1985, manual. 1 hembra, Muelle del Centro Regional de Investigaciones Pesqueras, 7516, colectó José L. Villalobos, 24-1-1987, manual. 2 machos y 1 hembra, Arrecife Punta Cacarracas frente al hotel Ojo de Agua, 9590, colectó José L. Villalobos, 28-6-1988, manual. 3 hembras ovi., Arrecife Punta Cacarracas frente al hotel Ojo de Agua, 9602, colectó José L. Villalobos, 28-6-1988, manual. 1 hembra, Arrecife Punta Cacarracas frente al hotel Ojo de Agua, 9674, colectó José L. Villalobos, 28-6-1988, manual. 2 machos, Hotel Ojo de Agua, 9091, colectó José L. Villalobos, 25-4-1988, manual. 4 machos, 1 hembra y 1 hembra ovi., Arrecife frente a Puerto Morelos, 4895, colectó José L. Villalobos, 31-10-1985, manual. 1 macho y 1 hembra ovi., Arrecife frente a Puerto Morelos, 5660, colectó José L. Villalobos, 15-4-1986, manual. 1 hembra ovi., Arrecife frente a Puerto Morelos, 5663, colectó José L. Villalobos, 15-4-1986, manual. 23 machos, 5 hembras y 14 hembras ovi., Arrecife frente a Puerto Morelos, 5675, colectó José L. Villalobos, 15-4-1986, manual. 1 macho y 3 hembras, Arrecife frente a Puerto Morelos, 7428, colectó José L. Villalobos, 28-1-1987, manual. 1 macho, Arrecife frente a Puerto Morelos, 7469, colectó José L. Villalobos, 28-1-1987, manual. 1 macho, Arrecife frente a Puerto Morelos, 7571, colectó José L. Villalobos, 28-1-1987, manual. 1 macho, Arrecife frente a Puerto Morelos, 4886, colectó José L. Villalobos, 31-10-1985, manual. 1 macho y 1 hembra ovi., Arrecife frente a Puerto Morelos, 9739, colectó José L. Villalobos, 28-6-1988, manual. 1 hembra, Punta Estrella, 9162, colectó José L. Villalobos, 24-4-1988, manual. 2 hembras y 2 hembras ovi., Punta Placer, 10937, colectó José L. Villalobos, 26-8-1990, manual. 1 hembra, Punta Placer, 11040, colectó José L. Villalobos, 26-8-1990, 1.5 m, manual. 2 hembras ovi., Punta Estrella, la Escollera, 3716, colectó José L. Villalobos, 18-1-1985, manual. 1 macho y 1 hembra, Punta Estrella, la Escollera, 5572, colectó José L. Villalobos, 14-4-1986, manual. 2 machos, 1 hembra y 1 hembra ovi., Punta Estrella, la Escollera, 5638, colectó José L. Villalobos, 14-4-1986, manual. 1 macho, Punta Estrella, la Escollera, 5701, colectó José L. Villalobos, 14-4-1986, manual. 1 macho y 1 hembra ovi., Punta Estrella, la Escollera, 7304, colectó José L. Villalobos, 27-1-1987, manual. 2 machos, 1 hembra y 1 hembra ovi., Punta Estrella, la Escollera, 7272, colectó José L. Villalobos, 27-1-1987, manual. 1 macho, Punta Estrella, la Escollera, 7340, colectó José L. Villalobos, 26-1-1987, manual. 1 macho, Punta Estrella,

la Escollera, 8404, colectó José L. Villalobos, 15-8-1987, manual. 1 macho y 2 hembras ovi., Punta Estrella, la Escollera, 9641, colectó José L. Villalobos, 26-6-1988, manual. 2 machos y 1 hembra ovi., Punta Estrella, la Escollera, 9853, colectó José L. Villalobos, 26-6-1988, manual. 1 macho y 1 hembra ovi., Punta Estrella, la Escollera, 9872, colectó José L. Villalobos, 27-6-1988, manual. 1 macho, Km 13 de la Carretera Perimetral de la Isla de Cozumel, 8437, colectó José L. Villalobos, 18-8-1987, manual. 1 macho, Km 13 de la Carretera Perimetral de la Isla de Cozumel, 8512, colectó José L. Villalobos, 18-8-1987, manual. 1 macho, Km 13 de la Carretera Perimetral de la Isla de Cozumel, 8544, colectó José L. Villalobos, 18-8-1987, manual. 1 macho, playa privada El Indio, 9069, colectó José L. Villalobos, 19-4-1988, manual. 2 hembras ovi., playa privada El Indio, 9761, colectó José L. Villalobos, 24-6-1988, manual. 2 machos y 5 hembras ovi., playa privada El Indio, 9887, colectó José L. Villalobos, 24-6-1988, manual. 1 hembra ovi., Mahahual, 9044, colectó José L. Villalobos, 20-4-1988, manual. 1 macho, Mahahual, 9662, colectó José L. Villalobos, 23-6-1988, manual. 1 hembra, Mahahual, 9905a, colectó José L. Villalobos, 23-6-1988, manual.

Registros en México: Veracruz: Isla de Lobos TAIC-371; Arrecife de Enmedio TAIC-370 (Rickner 1975a). Campeche: Laguna de Términos (Raz-Guzmán, *et al.* 1986). Quintana Roo: Playa de CIQRO, Islas Cozumel y Mujeres, Punta Estrella, Playa del CRIP y María Irene (Markham *et al.* 1990).

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 está granulado; el ángulo del margen supraorbital interno con una espina fuerte separada de la frente por una muesca ancha, el ángulo suborbital está formado por una espina corta. El ángulo epibranchial está armado con una espina. Los quelípedos son largos, en la superficie dorsal tienen el mismo tipo de ornamentación que el caparazón; el mero lleva un lóbulo espiniforme en el margen interno; el carpo con cuatro espinas a lo largo del margen interno; el propodio es ancho, plano y con una hilera de espinas pequeñas en el margen interno; el dactilo es ancho y con la punta fuertemente curvada. Las patas caminadoras son rugosas y peludas; el mero de las dos primeras patas tiene entre seis y nueve espinas y el de la tercera pata tiene entre cinco y siete espinas (Williams 1984 y Abele y Kim 1986).

Medidas en mm: Macho L.C. 5.0, A.C. 4.5; hembra L.C. 3.5, A.C. 3.3; hembra ovi. L.C. 3.1, A.C.3.0.

Hábitat: En la zona internareal, entre esponjas, rocas, coral y colonias de anémonas *Zoanthus sociatus* (Haig 1956). En charcas de marea y entre *Thalassia*, entre 27.4-33 °C y salinidad de 22-32 ups (Gore 1982).

Localidad tipo: Desconocida (Williams 1984).

Distribución: De Carolina del Norte, E.U.A. a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Ilha Trinidad, Brasil (Haig 1956, Gore 1982, Williams 1984).

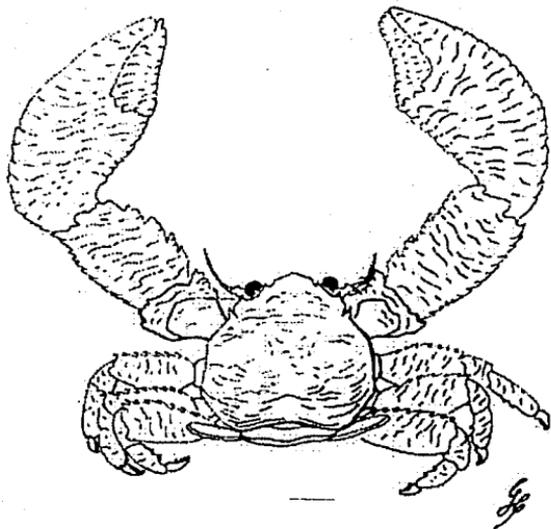


Fig. 20 *Petrolisthes galathinus*. Escala 1:10 mm

Petrolisthes jugosus Streets, 1872

Fig. 21, lám. 3a

Petrolisthes jugosus Streets, 1872:134.- Schmitt, 1924:88.- Haig, 1962:180.- Gore y Abele, 1976:22, fig. 4.- Gore, 1982:15.- Werding, 1982:443.- Abele y Kim, 1986: 37, 413, fig. a en la pág. 421.

Material examinado: VERACRUZ: 2 hembras ovi., Isla Sacrificios, SE de la isla, SMIOM-FCUNAM-01426, colectó Ana Benito y Alejandro Domínguez, 18-2-1988, 1.5 m, manual. 1 hembra ovi., Isla Sacrificios, S de la isla, SMIOM-FCUNAM-01406, colectó Marcelo Peralta, 17-2-1988, 1.5 m, draga biológica de arrastre. 1 macho, Isla Sacrificios, E de la isla, SMIOM-CONABIO-03952, colectó Georgina Galicia y Telésforo Nava, 23-3-1996, 1.5 m, manual. 5 machos y 3 hembras ovi., Arrecife de Enmedio, S de la isla, SMIOM-FCUNAM-01261, colectó Margarita Hermoso, 31-7-1986, 1.0 m, manual. 1 hembra y 1 hembra ovi., laguna arrecifal del Arrecife Anegada de Afuera, SMIOM-CONABIO-04079, colectó Georgina Galicia, 21-3-1996, 1.8 m, manual. 4 machos y 2 hembras ovi., Isla Santiaguillo SMIOM-CONABIO-04080, colectó Jorge L. Hernández, 20-3-1996, 1.0 m, manual. 1 macho, SMIOM-CONABIO-04081, S de Isla Santiaguillo 19° 08' 33" N 95° 48' 21" W, colectó Georgina Galicia y Jorge L. Hernández, 20-3-1996, 1.5 m, manual. 2 machos, 4 hembras y 8 hembras ovi., S de Isla Santiaguillo, SMIOM-CONABIO-03953, colectó Georgina Galicia y Jorge L. Hernández, 20-3-1996, 1.5 m, manual.

CAMPECHE: 5 machos y 2 hembras ovi., Arrecife Triángulo Oeste, S de la isla, SMIOM-FCUNAM-01502, colectó Jorge L. Hernández, 24-2-1989, 1.7 m, manual. 1 hembra ovi., Arrecife Triángulo Oeste, N de la isla, SMIOM-FCUNAM-01494, colectó Alcivides Carmona, 24-2-1989, 1.5 m, manual. 3 machos y 1 hembra ovi., Cayos Arcas, SW del Cayo del Centro, SMIOM-FCUNAM-01469, colectó Octavio Badillo, 21-2-1989, 1.0 m, manual. 1 macho y 3 hembras ovi., Cayos Arcas, SW del Cayo del Centro, SMIOM-FCUNAM-01472, colectó María Calderón, 21-2-1989, 1.0 m, manual. 1 hembra, Cayos Arcas, S del Cayo del Centro, SMIOM-FCUNAM-01456, colectó Claudia Orozco, 20-2-1989, 0.8 m, manual. 1 macho y 1 hembra, Cayos Arcas, SE del Cayo del Centro, SMIOM-01137, colectó Jorge L. Hernández, Inocente López y Pablo Sosa, 3-6-1985, 1.5 m, manual.

YUCATÁN: 1 juv., Arrecife Alacrán, SW de Isla Pérez, SMIOM-CONABIO-01828, colectó Francisco Guerra, 27-11-1989, 0.2 m, manual. 1 hembra ovi., Arrecife Alacrán, S de Isla Pérez, SMIOM-CONABIO-03826, colectó Jorge L. Hernández, 19-1-1996, 1.5 m, manual. 4 machos y 1 hembra ovi., Arrecife Alacrán, NNE de Isla Pérez,

SMIOM-CONABIO-03825, colectó Leopoldo Gómez, 19-1-1996, 1.5 m, draga biológica de arrastre. **QUINTANA ROO:** 2 machos, frente a la Estación de Pesca de Isla Mujeres, 7358, colectó José L. Villalobos, 25-1-1987, manual. 1 macho, 1 hembra y 1 hembra ovi., arrecife frente a Puerto Morelos, 7425, colectó José L. Villalobos, 28-1-1987, manual. 1 hembra y 1 hembra ovi., Punta Estrella, la Escollera, 5710, colectó José L. Villalobos, 14-4-1986, manual. 9 machos, 3 hembras y 8 hembras ovi., Punta Estrella, la Escollera, 7304a, colectó José L. Villalobos, 27-1-1987, manual. 11 machos, 6 hembras y 3 hembras ovi., Punta Estrella, la Escollera, 7404, colectó José L. Villalobos, 27-1-1987, manual. 2 machos, Punta Estrella, la Escollera, 7495, colectó José L. Villalobos, 27-1-1987, manual. 5 machos, 7 hembras y 6 hembras ovi., Punta Estrella, la Escollera, 7602, colectó José L. Villalobos, 27-1-1987, manual. 1 macho, Punta Estrella, la Escollera, 8572, colectó José L. Villalobos, 15-8-1987, manual. 1 macho, Mahahual, 9662, colectó José L. Villalobos, 23-6-88, manual. 1 macho y 2 hembras ovi., Mahahual, 9905, colectó José L. Villalobos, 23-6-88, manual.

Registros en México: Veracruz: Arrecife de la Isla de Enmedio, TAIC-430 (Rickner 1975a). Quintana Roo: Puerto Morelos y Punta Estrella (Markham *et al.* 1990).

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 presenta un lóbulo en el margen interno-distal; el carpo con la superficie dorsal cubierta con dos crestas irregulares de gránulos oblicuos, especialmente a lo largo del margen externo y en el margen interno se ubican 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 con pocas cerdas. El telson con 5 placas en ambos sexos (Abele y Kim 1986).

Medidas en mm: Macho L.C. 2.8, A.C. 2.7; hembra L.C. 2.5, A.C. 2.4; hembra ovi. L.C. 2.0, A.C. 2.5.

Hábitat: En el intermareal entre coral y *Thalassia* sp, entre 27.4-28.5 °C y salinidad de 22-32 ups (Gore 1982).

Localidad tipo: Saint Martin Islands (Abele y Kim 1986).

Distribución: De Florida, E.U.A. a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Santa Marta, Colombia (Gore 1982, Werding 1978).

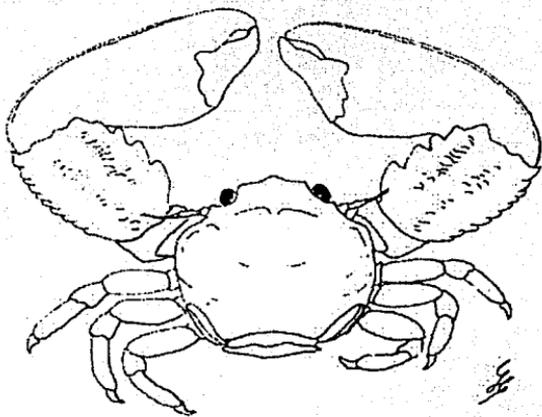


Fig. 21 *Petrolisthes jugosus*. Escala 1:10 mm

***Petrolisthes magdalenensis* Werding, 1978**

Fig. 22, lám. 3b

Petrolisthes magdalenensis Werding, 1978:307, fig. 1; 1982:220.- Gore, 1982:16.

Material examinado: QUINTANA ROO: 1 macho, La Escollera, 4833, colectó José L. Villalobos, 29-10-85, manual. 1 macho, Punta Estrella, la Escollera, 5634, colectó José L. Villalobos, 14-4-86, manual. 1 macho, Punta Estrella, la Escollera, 7391a, colectó José L. Villalobos, 27-1-87, manual. 1 macho, Punta Estrella, la Escollera, 7404a, colectó José L. Villalobos, 27-1-87, manual. 4 machos, 3 hembras y 4 hembras ovi, Chemuyil, 9577a, 9817, 9822, colectó José L. Villalobos, 26-6-1988, manual.

Características de reconocimiento: El caparazón es subcuadrado casi tan largo como ancho, la superficie dorsal es lisa, los márgenes laterales son paralelos; la frente está flexionada y trilobulada en vista dorsal, los lóbulos son redondeados y de la misma anchura, pero el lóbulo central está un poco más proyectado que los laterales; las órbitas son cóncavas. La superficie dorsal de los quelípedos con pliegues; el mero está armado en el margen interno con un lóbulo proyectado; la superficie dorsal del carpo presenta tres crestas longitudinales y el margen interno tiene tres dientes cónicos de los cuales el distal es de menor talla, los dientes se extienden hasta el segundo tercio; la superficie dorsal del propodio está erosionada y presenta tres crestas paralelas entre sí, una de ellas se localiza prácticamente a lo largo del margen externo; el dactilo con pelos finos en el margen interno. La superficie dorsal de las patas caminadoras está erosionada; el mero puede presentar cerdas cercanas al margen externo (Werding 1978).

Medidas en mm: Macho L.C. 3.8, A.C. 3.9; hembra L.C. 4.0, A.C. 4.1 y hembra ovi. L.C. 4.1, A.C. 4.2.

Hábitat: En la zona intermareal rocosa (Gore 1982).

Localidad tipo: Santa Marta, Colombia (Werding 1978).

Distribución: Desde Punta Estrella, la Escollera, Quintana Roo, México a la Costa del Caribe de Colombia a Panamá (Markham *et al.* 1990).

Observaciones: *Petrolisthes magdalenensis* es morfológicamente muy parecida a *Petrolisthes lewisi* del Pacífico Oriental.

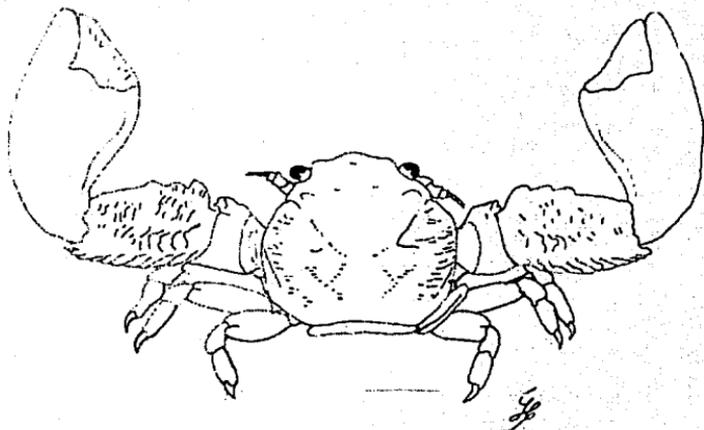


Fig. 22 *Petrolisthes magdalenensis*. Escala 1:10 mm

Petrolisthes marginatus Stimpson 1859

Fig. 23, lám. 4a

Petrolisthes marginatus Stimpson, 1859:74.- Benedict, 1901:134, lám.3, fig.1.- Schmitt, 1924:88.- Haig, 1956:26; 1962:176.- Gore, 1982:17; 1983: 91, figs. 2-4.

Material examinado: VERACRUZ: El Morro de la Mancha, 1 macho y 1 hembra, JLH-00007, colectó Miguel Domínguez, 26-10-1996, manual. 1 macho, JLH-00008, colectó Tatiana Ortega, 26-10-1996, manual. 1 hembra juv., JLH-00009, colectó Alejandra López, 26-10-1996, manual. 2 machos y 1 hembra, JLH-00009, colectó Jorge L. Hernández, 26-10-1996, manual. 4 machos y 5 hembras, JLH-00230, colectó Amelia Muñoz, 26-10-1996, manual.

Registros en México: Veracruz: Isla de Lobos, AHF1974-9 (Rickner 1975a).

Características de reconocimiento: El caparazón es tan largo como ancho, cubierto en la superficie dorsal por vellosidad; la frente es amplia, con un lóbulo medio en vista dorsal; el área epibranchial está marcada con una espina. El quelípodo está cubierto por algunos pelos y gránulos; el mero está armado con una espina aguda en el margen ventral interno; a lo largo del margen interno del carpo se localizan de tres a cinco dientes con sus bordes denticulados; sobre el margen externo-posterior se encuentran de dos a seis protuberancias ásperas, planas y oblicuas además de una espina bifida en el ángulo postero-distal; una hilera de gránulos cruza el propodio y llega hasta la base del dactilo. Las patas caminadoras tienen de cuatro a ocho espinas en el margen anterior del mero y en el ángulo postero-distal de la primera y segunda, llevan uno o dos dientes (Gore 1983).

Medidas en mm: Macho L.C. 4.3, A.C.4.3; hembra L.C. 4.7, A.C.4.6; hembra ovi. L.C. 4.9, A.C.5.1.

Hábitat: En la zona intermareal entre rocas, coral y *Thalassia* sp a 29.2 °C (Gore 1982).

Localidad tipo: Las Antillas.

Distribución: De la Isla de Lobos, Veracruz, México las Antillas y a través del Mar Caribe hasta Brasil (Rickner 1975a, Gore 1982).

Observaciones: *Petrolisthes marginatus* es muy abundante en arrecifes de vermetidos en Punta del Morro. Sin embargo, a pesar de muchos muestreos en los arrecifes de coral en Veracruz, Ver. no se han encontrado ejemplares (Hernández-Aguilera com. per.)

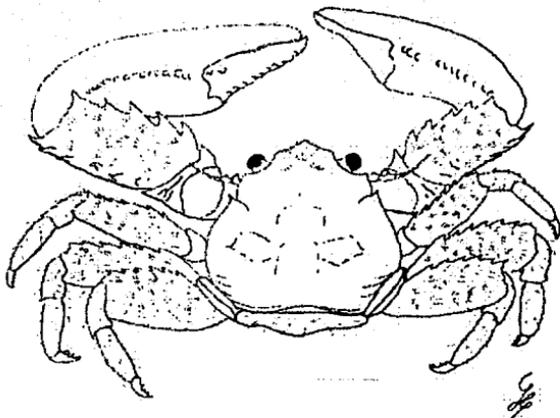


Fig. 23 *Petrolisthes marginatus*. Escala 1:10 mm

***Petrolisthes politus* (Gray, 1831)**

Fig. 24, lám. 4b

Porcellana polita Gray, 1831:14.

Petrolisthes politus: Stimpson, 1858:227.- Haig, 1962:178.- Gore, 1974:713, fig.5.- Werding, 1982:444.- Abele y Kim, 1986: 38, 413, fig. d en la pág. 421.

Material examinado: VERACRUZ: 1 macho, Isla Sacrificios, SE de la isla, SMIOM-FCUNAM-01428, colectó Ana Benito y Alejandro Domínguez, 18-2-1988, 1.5 m, manual. 1 macho y 1 hembra, Isla Sacrificios, N de la isla, SMIOM-FCUNAM-01345, colectó Raquel Castillo, 7-8-1987, 0.4 m, manual. 3 machos y 3 hembras ovi., Arrecife de Enmedio, S de la isla, SMIOM-FCUNAM-01246, colectó Margarita Hermoso, 31-7-1986, 1.0 m, manual. **QUINTANA ROO:** 8 machos, 19 hembras y 1 hembra ovi., Chemuyil, 9814, colectó José L. Villalobos, 26-6-1988, manual. 1 macho y 1 hembra ovi., Chemuyil, 9817, colectó José L. Villalobos, 26-6-1988, manual. 1 hembra, Km. 13 de la Carretera Perimetral de Cozumel, 8435, colectó José L. Villalobos, 18-8-87, manual.

Registros en México: Veracruz: Isla de Lobos y Arrecife de Enmedio (Rickner 1975a).

Características de reconocimiento: El caparazón es más ancho que largo, redondeado a partir del ángulo epibranchial 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 que el lóbulo medio, el cual es prominente pero sin llegar a sobrepasar los ojos. Los quelípedos son largos y aplanados, presentan algunos pelos cortos y finos en la superficie dorsal; el mero con una espina grande en el margen interno, dos espinas pequeñas y agudas sobre el margen dorso-distal y una espina distal sobre el margen ventral interno; la superficie dorsal del carpo con gránulos aplanados que se van haciendo agudos distalmente hasta quedar como espinas; sobre el margen interno se localizan tres espinas puntiagudas que abarcan todo el margen; el propodio con la superficie dorsal porosa y sin pelos; las puntas de los dedos con forma de garfio, quedando la del propodio, en vista dorsal, sobre la del dactilo. La superficie dorsal de las patas caminadoras presenta tubérculos aplanados con pelos largos y cerdas saliendo de éstos; el mero con seis espinas a lo largo del margen interno y una espina en el margen posterior-distal; el dactilo termina en una uña en forma de gancho y con tres espinas en la superficie media-ventral (Abele y Kim 1986).

Medidas en mm: Macho L.C. 5.7, A.C. 5.4; Hembra L.C. 6.2, A.C. 5.7 y Hembra oví. L.C. 6.9, A.C. 6.5.

Hábitat: Entre rocas hasta los 33m de profundidad (Werdning 1982).

Distribución: De Florida, E.U.A. a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Bahía Concha, Brasil (Werdning 1977).

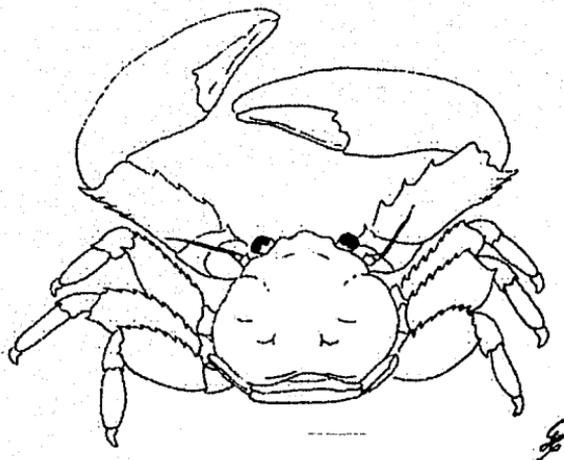


Fig. 24 *Petrolisthes politus*. Escala 1:10 mm

***Petrolisthes quadratus* Benedict, 1901**

Fig. 25

Petrolisthes quadratus Benedict, 1901:134, lám.3, figs. 4, 4a. Schmitt, 1924:73.-Haig, 1962:179.-Werding, 1982:444.

Material examinado: VERACRUZ: 4 machos, Isla de Lobos NNE, SMIOM-CONABIO-03950, colectó Jorge L. Hernández, 17-3-1996, 1.0 m, manual. 4 machos, Isla de Lobos NW, SMIOM-CONABIO-03951, colectó Georgina Galicia y Telésforo Nava, 17-3-1996, 1.2 m, manual. 1 hembra ovi., Arrecife de Enmedio, SW de la isla, SMIOM-FCUNAM-03658, colectó Jorge L. Hernández, 24-2-1989, 0.6 m, manual. **CAMPECHE:** 10 machos y 3 hembras, Arrecife Triángulo Oeste, S de la isla, SMIOM-FCUNAM-01506, colectó Jorge L. Hernández, 24-2-1989, 1.7 m, manual. 35 machos, 14 hembras y 9 hembras ovi., Arrecife Triángulo Oeste, E de la isla,

SMIOM-FCUNAM-01501, colectó Beatriz Rodríguez, 24-2-1989, 1.0 m, manual. 8 machos y 7 hembras, Arrecife Triángulo Oeste, E de la isla, SMIOM-CONABIO-03604, colectó Georgina Galicia, Germán González y Jorge L. Hernández, 21-3-1995, 1.0 m, manual. 11 machos, 2 hembras y 2 hembras ovi., Arrecife Triángulos Oeste, N de la isla, SMIOM-FCUNAM-01511, colectó Jerónimo Nuñez, 24-2-1989, 1.5 m, manual. 2 machos y 1 hembra, Arrecife Triángulos Oeste, SW de la isla, SMIOM-FCUNAM-01509, colectó Jorge L. Hernández, 24-2-1989, 1.0 m, manual. 9 machos, 6 hembras y 2 hembras ovi., Arrecife Triángulo Oeste, NE de la isla, SMIOM-FCUNAM-01489, colectó Jorge L. Hernández, 24-2-1989, 1.2 m, manual. 22 machos, 9 hembras y 3 hembras ovi., Arrecife Triángulo Oeste, NE de la isla, SMIOM-CONABIO-03603, colectó Georgina Galicia y Jorge L. Hernández, 21-3-1995, 0.2 m, manual. 2 machos y 4 hembras ovi., Cayos Arcas, S del Cayo del Centro, SMIOM-FCUNAM-01464, colectó Guadalupe Durán. 20-2-1989, 0.8 m, manual. 4 machos y 4 hembras, Cayos Arcas, E del Cayo del Centro W. SMIOM-CONABIO-03769, colectó Georgina Galicia, 23-1-1996, 1.0 m, manual. 1 hembra, Cayos Arcas, E del Cayo del Centro SMIOM-CONABIO-03768, colectó Leopoldo Gómez, 23-1-1996. 1.0 m, manual. 4 hembras, Cayos Arcas, SE del Cayo del Centro, SMIOM-FCUNAM-03602, colectó Jorge L. Hernández, 21-2-1989, 1.5 m, manual. 1 hembra, Cayos Arcas, SE del Cayo del Centro, SMIOM-03659, colectó Jorge L. Hernández, 4-6-1985, 1.5 m, manual. 7 machos, 4 hembras y 1 hembra ovi., Cayos Arcas, SE del Cayo del Centro, SMIOM-01147, colectó Jorge L. Hernández, Inocente López y Pablo Sosa, 3-6-1985, 1.5 m, manual. 8 machos y 14 hembra, Cayos Arcas, SE del Cayo del Centro, SMIOM-FCUNAM-03767, colectó Claudia Quiroz y Fernando Catalán, 22-3-1995, 1.5 m, manual. 19 machos, 3 hembras y 3 hembras ovi., Cayos Arcas, SE del Cayo del Centro, SMIOM-01149, colectó Jorge L. Hernández, Inocente López y Pablo Sosa, 4-6-1985, 1.5 m, manual. 1 hembra, Cayos Arcas SE de la isla, SMIOM-CONABIO-03770, colectó Edgar Roldán, 23-1-1996, 1.5 m, manual. 1 macho y 4 hembras, Cayos Arcas SE de la isla, SMIOM-FCUNAM-03697, colectó Luz Piña y Rafael Roldán, 22-3-1995, 1.5 m, manual. 2 machos y 4 hembras, Cayos Arcas SE de la isla, SMIOM-CONABIO-03771, colectó Rafael Roldán, 23-1-1996, 1.5 m, manual. 1 hembra, SW de Cayo Arenas, SMIOM-FCUNAM-03597, colectó Luz Piña, 19-3-1995, 1.5 m, manual. 4 machos y 10 hembras, SW de Cayo Arenas, SMIOM-CONABIO-03594, colectó Jorge L. Hernández, 19-3-1995, 1.5 m, manual. 2 machos y 1 hembra, SW de Cayo Arenas, SMIOM-CONABIO-03593, colectó Georgina Galicia, Germán González y Jorge L. Hernández, 19-3-1995, 1.5 m, manual. 1 hembra, SW de Cayo Arenas, SMIOM-CONABIO-03599, colectó Georgina Galicia, 19-3-1995, 1.5 m, manual. 2 machos y 9 hembras, SW de Cayo Arenas, SMIOM-CONABIO-03600, colectó Georgina Galicia y Jorge L.

Hernández, 19-3-1995, 1.5 m, manual. 8 machos y 16 hembras, SW de Cayo Arenas, SMIOM-CONABIO-03601, colectó Georgina Galicia, 19-3-1995, 1.5 m, manual. 10 machos y 8 hembras, SW de Cayo Arenas, SMIOM-CONABIO-03596, colectó Georgina Galicia, Germán González y Jorge L. Hernández, 19-3-1995, 1.5 m, manual. 4 machos y 2 hembras, SW de Cayo Arenas, SMIOM-CONABIO-03595, colectó Rafael Roldán, 19-3-1995, 1.5 m, manual. 22 machos, 21 hembras y 1 hembra ovi., SW de Cayo Arenas, SMIOM-CONABIO-03598, colectó Fernando Catalán, 19-3-1995, 1.5 m, manual. 2 machos y 2 hembras ovi., Cayo Arenas W de la isla, SMIOM-FCUNAM-01534, colectó Rosario Rodríguez, 25-2-1989, 1.5 m, manual. 5 machos y 1 hembra ovi., Cayo Arenas W de la isla, SMIOM-FCUNAM-01510, colectó Alcivides Carmona, 24-2-1989, 1.5 m, manual. 3 machos y 1 hembra ovi., Cayo Arenas S de la isla, SMIOM-FCUNAM-01471, colectó Jorge L. Hernández, 21-2-1989, 1.2 m, manual. 2 machos, Cayo Arenas N de la isla, SMIOM-FCUNAM-01523, colectó Martha Martínez y Alicia Solares, 25-2-1989, 0.8 m, manual. 8 machos, S de Cayo Arenas, SMIOM-FCUNAM-03696, colectó Claudia Quiroz, 15-3-1995, 0.5 m, manual. 8 machos y 23 hembras, S de Cayo Arenas, SMIOM-FCUNAM-03695, colectó Georgina Galicia, 15-3-1995, 0.5 m, manual. 1 hembra, Cayo Arenas E de la isla, SMIOM-FCUNAM-01525, colectó Octavio Badillo y Joaquín Flores, 25-2-1989, 1.2 m, manual. 2 machos, Cayos Arcas, W del Cayo del Este, SMIOM-01193, colectó Jorge L. Hernández, Inocente López y Pablo Sosa, 6-6-1985, 1.2 m, manual. **YUCATÁN:** 6 machos y 3 hembras, Arrecife Alacrán, SSW de Isla Pérez, SMIOM-01384, colectó Georgina Galicia y Jorge L. Hernández, 23-10-1987, 0.3 m, manual. 1 hembra, Arrecife Alacrán, W de Isla Pérez, SMIOM-01822, colectó Francisco Guerra y Elizabeth Hernández, 26-11-1989, 1.0 m, manual. 4 machos y 4 hembras, Arrecife Alacrán, W de Isla Pérez, SMIOM-03592, colectó Francisco Guerra y Elizabeth Hernández, 27-11-1989, 1.0 m, manual. 2 machos y 4 hembras, Arrecife Alacrán, Isla Pérez S, SMIOM-CONABIO-03829, colectó Jorge L. Hernández, 19-1-1996, 1.5 m, manual. 1 hembra, Arrecife Alacrán, S de Isla Pájaros, SMIOM-CONABIO-03830, colectó Rafael Roldán, 20-1-1996, 1.0 m, manual. **QUINTANA ROO:** 5 machos y 6 hembras, Isla Mujeres, punta sur, 7476, colectó José L. Villalobos, 24-1-1987, manual. 33 machos, 11 hembras y 3 hembras ovi., Isla Mujeres, punta sur, 7503, colectó José L. Villalobos, 24-1-1987, manual. 12 machos, 26 hembras y 13 hembras ovi., Isla Mujeres, punta sur, 7504, colectó José L. Villalobos, 24-1-1987, manual. 1 macho, Punta Estrella, la Escollera, 9853a, colectó José L. Villalobos, 27-6-1988, manual. 1 macho, Chemuyil, 9577, colectó José L. Villalobos, 26-6-1988, manual. 2 machos y 1 hembra, Chemuyil, 9822, colectó José L. Villalobos, 26-6-1988, manual. 8 machos, 2 hembras y 6 hembras ovi., Chemuyil, 9880, colectó José L. Villalobos, 26-6-1988, manual. 14 machos, 3 hembras y 15 hembras ovi., punta sur a 100 m de la

desviación hacia el faro de Isla Cozumel, 8514, colectó José L. Villalobos, 18-8-1987, manual. 21 machos, 13 hembras y 5 hembras ovi., costa este de la Isla Cozumel, 3724, colectó José L. Villalobos, 20-1-1985, manual. 1 macho y 1 hembra ovi., playa privada El Indio, 9791, colectó José L. Villalobos, 23-6-1988, manual. 1 hembra ovi., Mahahual, 9025, colectó José L. Villalobos, 20-6-1988, manual. 1 macho, Mahahual, 9052, colectó José L. Villalobos, 20-6-1988, manual. 5 machos y 2 hembras, Mahahual, 9137, colectó José L. Villalobos, 20-6-1988, manual. 1 macho y 1 hembra, Mahahual, 9844, colectó José L. Villalobos, 23-6-1988, manual. 1 macho, Mahahual, 9905b, colectó José L. Villalobos, 23-6-1988, manual. 1 macho y 1 hembra, Mahahual, 9906, colectó José L. Villalobos, 23-6-1988, manual.

Registros en México: Veracruz: Isla de Lobos TAIC-372 (Rickner 1975). Quintana Roo: Isla Cozumel (Markham *et al.* 1990).

Características de reconocimiento: El caparazón es tan largo como ancho, con los márgenes laterales paralelos y con algunos pelos finos, la superficie dorsal es lisa y sin pelos. La frente es ancha y flexionada en vista dorsal, pero en vista frontal presenta tres lóbulos, el medial es ancho y redondeado, los laterales son redondeados. Los quelípedos son robustos, la superficie dorsal es 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 sobre la superficie dorsal-interna 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 están totalmente desarmados; el propodio tiene tres espinas móviles al centro de la superficie ventral y dos en el margen distal; el dactilo tiene una hilera con cuatro espinas móviles en la superficie ventral (Benedict 1901).

Medidas en mm: Macho L.C. 5.3, A.C.5.5, hembra L.C. 4.7, A.C 4.9 y hembra ovi L.C. 4.8, A.C. 5.0.

Hábitat: En el intermareal rocoso en partes protegidas (Werding, 1977).

Localidad tipo: Ponce, Puerto Rico.

Distribución: De Isla de Lobos, Veracruz, México, a través del Golfo de México (Rickner 1975) a Colombia (Werdning 1977).

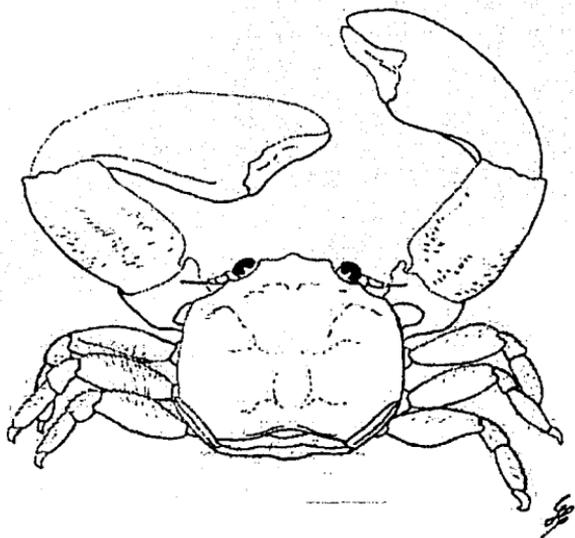


Fig. 25 *Petrolisthes quadratus*. Escala 1:10 mm

***Porcellana* Lamarck, 1801**

El caparazón es más largo que ancho; el segmento basal de la antena tiene una proyección calcificada hacia el frente que impide el acceso de los segmentos móviles a la órbita; en vista dorsal la frente es tridentada. Los quelípedos son iguales en talla. El telson puede presentar 5 ó 7 placas dependiendo de la especie (Haig 1960).

Porcellana sayana (Leach, 1820)

Fig. 26. lám. 5b

Pisidia sayana Leach, 1820:54.

Porcellana sayana: Benedict, 1901:137, lám.3, fig.10.- A. Milne-Edwards y Bouvier, 1923:291, lám.1, fig.3 (fide Williams 1984).- Schmitt, 1924:90.- Hildebrand, 1954:271.- Haig, 1956:31; 1962:186.- Gore, 1974:715.- Werding, 1982:446.- Williams, 1984:245, fig. 180.- Abele y Kim, 1986:38, 413, fig. b en la pág. 423.

Material examinado: TAMAULIPAS: 1 macho y 4 hembras, Plataforma Continental de Tamaulipas 25° 44' 06" N 96° 38' 30" W. B/O Dragaminas 20, SMIOM-00589, colectó Jorge L. Hernández, 25-6-1980, 66.0 m, red de arrastre. VERACRUZ: 2 machos y 2 hembras, Arrecife de Enmedio, E de la isla, SMIOM-FCUNAM-01445, colectó Gerardo Hernández, 6-7-1988, 0.7 m, manual. CAMPECHE: 1 hembra, Plataforma Continental de Campeche 19° 24' 42" N 91° 50' 12" W. B/O Dragaminas 20, SMIOM-00111, colectó Refugio Suárez y Silvia Toral, 20-8-1978, 33.0 m, red de arrastre. 1 macho, Plataforma Continental de Campeche 19° 23' 24" N 91° 43' 18" W. B/O Justo Sierra, SMIOM-ICMyLUNAM-03664, colectó Adolfo Gracia y Ana Vázquez, 24-6-1992, 36.8 m, red de arrastre. 1 macho y 1 hembra, Plataforma Continental de Campeche 20° 50' 24" N 91° 28' 12" W. B/O Dragaminas 20, SMIOM-00546, colectó Refugio Suárez y Silvia Toral, 24-8-1978, 35.0 m, red de arrastre. 2 machos, 1 hembra y 1 hembra ovi., Plataforma Continental de Campeche 21° 48' 00" N 91° 06' 00" W. B/O Justo Sierra SMIOM-ICMyLUNAM-00629, 4-8-1981, 47.5 m, red de arrastre. YUCATÁN: 1 macho, Arrecife Alacrán SW de Isla Pérez, SMIOM-03571, colectó Juan Cruz, 28-11-1989, 31.0 m, red agallera. QUINTANA ROO: 1 hembra, SW de Banco Chinchorro, 11148, colectó José L. Villalobos, 22-8-1990, red de arrastre.

Registros en México: Tamaulipas: Municipio de Soto la Marina, en la costa del ejido La Pesca (Cordero-Esquivel 1984). Veracruz: Arrecife de Enmedio TAIC-429 y TAIC-434 (Rickner 1975) Campeche: (Hildebran 1954). Quintana Roo: Tancah (Markham *et al.* 1990).

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 medial ancho, cóncavo y con los márgenes espinulados y los dientes laterales son pequeños; el ángulo interno de las órbitas está armado con un diente fuerte, el ángulo externo con un diente ancho. Los quelípedos son anchos; el mero con una proyección lobulosa sobre el margen distal-interno; el carpo con un lóbulo proyectado sobre el tercio proximal del margen interno; 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 fleco de pelos a lo largo del margen dorsal, los segmentos restantes con pelos. El telson con 7 placas en ambos sexos (Williams 1984 y Abele y Kim 1986).

Medidas en mm: Macho L.C. 5.5, A.C. 5.9, hembra L.C. 5.1, A.C. 5.5 hembra ovi. L.C. 7.2, A.C. 6.6.

Hábitat: Desde aguas someras hasta 92 m de profundidad, en sedimento lodoso, arenoso y calcáreo (Williams 1984). Frecuentemente se encuentra como comensal de algunas especies de cangrejos ermitaños, *Petrochirus diogenes*, *P. bahamensis*, *Dardanus venosus*, *Paguristes tortugae* y *P. grayi*, así como del májido *Stenocionops furcata* (Hildebrand 1954, Williams 1984) y con la holoturia *Astichopus multifidus* (Werdning 1978).

Localidad tipo: De la costa de Georgia y Florida (Williams 1984).

Distribución: De Cabo Hatteras, Carolina del Norte, E.U.A. a través del Golfo de México y Mar Caribe hasta Río Grande del Sur Brasil (Gore 1974, Werdning 1977).

Observaciones: Una hembra juvenil fue capturada adherida al cangrejo *Cryptodromiopsis antillensis*.

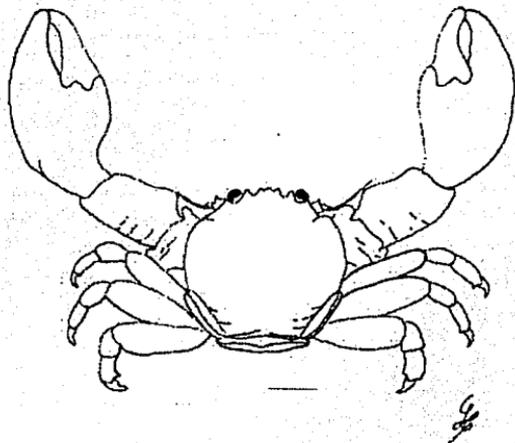


Fig. 26 *Porcellana sayana*. Escala 1:10 mm

Porcellana sigsbeiana A. Milne-Edwards, 1880

Fig. 27

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.

Material examinado: **TABASCO:** 1 macho, Plataforma Continental, 19° 21' 18" N 92° 37' 48" W. B/O Justo Sierra, SMIOM-ICMyLUNAM-03661, colectó Adolfo Gracia, 14-11-1992, 202.5 m, red de arrastre. **CAMPECHE:** 4 machos y 1 hembra, Plataforma Continental de Campeche 19° 23' 42" N 91° 42' 12" W. B/O Justo Sierra, SMIOM-ICMyLUNAM-03660, colectó Adolfo Gracia, 24-7-1992, 36.0 m, red de arrastre.

Registros en México: Tamaulipas: Municipio de Soto la Marina, en la costa del ejido La Pesca (Cordero-Esquivel 1984).

Características de reconocimiento: El caparazón es tan largo como ancho, convexo hacia la mitad posterior y con la superficie ligeramente rugosa; en vista dorsal, la frente es tridentada, el diente medial es ancho y tiene forma pentagonal, los laterales son estrechos y paralelos al del centro; el ángulo orbital externo forma un diente oblicuo; los márgenes anterolaterales del caparazón son cóncavos, terminando en un diente agudo marginal que está separado por una muesca elongada que termina en el canal cervical. La superficie dorsal de los quelípedos es lisa; el propodio es más grande que el caparazón y con el margen externo con una hilera de pelos; la longitud del carpo es 1.5 veces la anchura y con un diente en el margen interno; la longitud de los dedos es menos de la mitad del propodio, las puntas tienen forma de gancho. La superficie dorsal de las patas caminadoras con mechones de pelos (Williams 1984).

Medidas en mm: Macho L.C. 5.8, A.C. 6.1, hembra L.C. 5.3, A.C. 5.7

Hábitat: De 16 a 393 m (Wenner y Read 1982).

Localidad tipo: Estaciones del *Blake*: 49, fuera del Mississippi, 216 m; 36, N de Yucatán, 154 m; 142 Flannegan Passage (Islas Vírgenes), 49 m.

Distribución: De Massachusetts, E.U.A. a través del Golfo de México; Cuba e Islas Vírgenes (Abele y Kim 1986).

Observaciones: *P. sigsbeiana* es el porcelánido de mayor talla en el Atlántico. Gore (1971a) trabajó con el desarrollo larvario en condiciones de laboratorio, utilizando temperaturas de 15, 20 y 25 °C y demostró que la eficiencia en el crecimiento es determinado por la temperatura, reportando una prezoa con duración de media hora seguida de dos estadios de zoea y una megalopa. Como zoea I permanece 8 ó 9 días, zoea II de 10 ó 14 días y la megalopa menos de 15 días. Comparando la larva de *P. sigsbeiana* con la de otros porcelánidos, Gore reconoce 2 grupos: el primero que encabeza *Porcellana* e incluye a *Polyonyx*, *Euceramus*, *Pisidia*; el segundo grupo con *Petrolisthes* que incluye a *Pachycheles* y *Megalobrachium*.

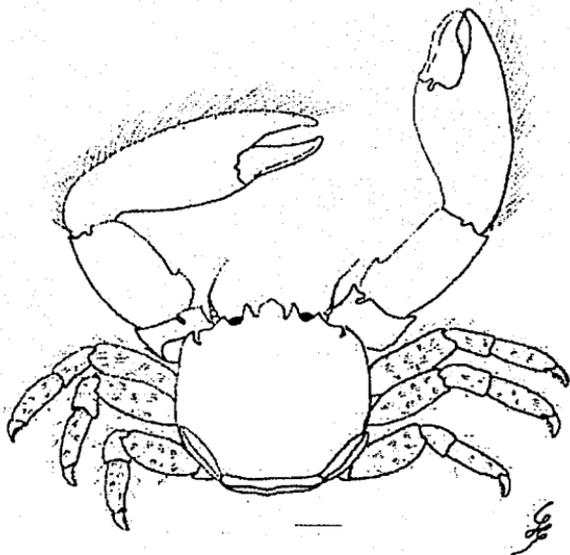


Fig. 27 *Porcellana sigsbeiana*. Escala 1:10 mm

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Actualmente en el mundo se reconocen 250 especies de porcelánidos, 122 son consideradas para ambas costas de América. Gore y Abele (1976) reconocieron a 34 especies para el Atlántico Americano; veintitrés años después, con las aportaciones de Rodríguez da Costa (1968), Gore (1982) y Werding (1977, 1978, 1982 y 1986), el número se incrementa a 39 (Tabla 1). De los 1 247 organismos determinados se reconocieron 16 de las 21 especies registradas para las aguas de la costa Este de México.

Las 21 especies se agrupan en los géneros: *Clastocheilus*, *Megalobrachium*, *Neopisosoma*, *Pachycheilus*, *Petrolisthes* y *Porcellana*. De éstos, *Petrolisthes* y *Pachycheilus* son los más abundantes con 8 y 5 especies respectivamente. Ambos géneros son ampliamente reconocidos aparte de estar bien definidos a nivel taxonómico, con mayor número de representantes distribuidos hacia las zonas templadas y tropicales. En lo que respecta a nuevos registros con ampliación de su límite geográfico, solamente se reconocen 2 especies: *Pachycheilus susanae* y *Petrolisthes magdalenensis*, de Panamá y Colombia respectivamente, hacia las costas de Quintana Roo, México.

Tomando en cuenta el hábitat, los grupos colectados se encontraron en; coral, pastos marinos, debajo de rocas, fondos lodosos y arenosos. De entre las especies que fueron comunes en intersticios de coral están: *Megalobrachium poeyi*, *M. sorlatum*, *Pachycheilus monilifer*, *P. pilosus*, *P. susanae*, *Petrolisthes armatus*, *P. galathinus*, *P. jugosus*, *P. magdalenensis* y *P. quadratus*, con un total de 628 individuos. Durante los muestreos con draga biológica de arrastre sobre el pasto marino, compuesto principalmente de *Thalassia*, se obtuvieron algunos representantes de: *Megalobrachium sorlatum*, *Neopisosoma angustifrons*, *Pachycheilus monilifer*, *Petrolisthes galathinus* y *P. jugosus*, dando un total de 20 individuos. Sólo cuatro especies fueron encontradas en la zona intermareal rocosa: *Pachycheilus pilosus*, *Petrolisthes marginatus*, *P. pilosus* y *P. quadratus*, de éstas se obtuvo un total de 574 individuos. En zonas con más de 10 m de profundidad en muestreo con red de arrastre se colectaron 25 individuos de tres especies: *Petrolisthes galathinus*, *Porcellana sayana* y *P. sigsbeiana*, la primera es colectada por vez primera a profundidades de 20 y 35 m ya que registros anteriores sólo la ubican como habitante de la zona intermareal (punto alcanzado durante el día por la marea alta y marea baja).

Algunos de los datos referentes a los sitios habitados por las especies mencionadas a continuación han diferido con los encontrados en la literatura: La presencia de *Megalobrachium soriatum* durante un arrastre a 20 m de profundidad; Otra diferencia notable es el caso de *Neopisosoma angustifrons* como habitante de la zona intermareal, pero que no se había encontrado entre *Thalassia*. Se ubicaba bibliográficamente a *Petrolisthes galathinus* en la zona intermareal rocosa, pero en todas las muestras se presentó en intersticios de coral. Entre tanto, *Porcellana sayana* el habitante de la Plataforma Continental también presentó un registro a 0.7 m de profundidad, sin ninguna asociación con cangrejos ermitaños o májidos.

CONCLUSIONES

A través de estudios sobre la Carcinología, han surgido claves que abarcan grupos a nivel regional; estas aportaciones no habían sido integradas en una clave de identificación exclusiva para la familia Porcellanidae. Aquí se muestra el listado de los miembros de la familia Porcellanidae donde se incluyen a todas aquellas especies registradas para el Atlántico Este, se presenta una clave para las especies del Atlántico Este y se expone mediante fichas de registro ilustradas solo para aquellas especies recolectadas en la costa y Plataforma Continental Este de México.

Desde el punto de vista filogenético y dadas su características morfológicas los porcelánidos son uno de los "grupos intermedios" entre los macruros y braquiuros. En la familia Porcellanidae sólo los géneros *Petrolisthes* y *Pachycheles* tienen características que difícilmente se prestan a confusión. Por ejemplo, la presencia de la base de la antena en la órbita ocular, la(s) placa(s) lateral(es) y número de placas en el telson. Pero aún se tienen otros géneros como *Clastoechus* y *Neopisosoma* que a simple vista pueden ser confundidos con *Petrolisthes* y *Pachycheles* respectivamente. Esta morfología tan similar indica una estrecha relación entre ambos géneros como supuso Haig (1960) y después Gore (1977). Este último, a través del desarrollo larvario de *Neopisosoma angustifrons* y *Pachycheles monilifer*, notó el parecido en los estadios de zoea de ambos, con la excepción de las características efímeras de la antena y anténula y también se plantea la posibilidad de dar el estatus de subgénero a *Neopisosoma*; la precaución de no proponerlo se debe a la necesidad de realizar el mismo procedimiento con otras especies. Tal vez, hacer uso de otro tipo de método de orden cualitativo, como el de técnica electroforética, donde el error es estandarizado daría resultados certeros sobre los géneros y especies problema.

De la presencia de los porcelánidos en la franja templada y tropical se ha notado un alto porcentaje de distribución de especies hacia el área tropical y se remarca la preferencia de los mismos al establecerse en aguas cálidas entre los primeros 5 metros de profundidad, donde colonizan una gama de hábitats e intercalan con otros grupos obteniendo algún beneficio. Aunque existen géneros que a pesar de no tener gran número de especies sí tienen representantes en zonas templadas o que habitan a grandes profundidades, donde la temperatura del agua puede llegar a 15

grados centígrados, como en el caso de los géneros *Euceramus*, *Megalobrachium*, *Polyonyx* y *Porcellana*. Específicamente en este estudio tenemos a *Petrolisthes galathinus*, *Porcellana sayana* y *P. sigsbeiana* que pueden habitar más allá de los 20 m.

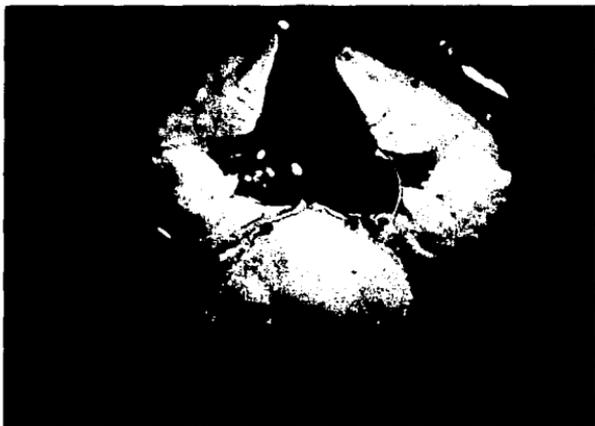
Probablemente la distribución en una área o hábitat no sería fácil de mantener, de no ser por la aportación de nuevos individuos, que provienen de la migración que solamente se logra durante el estadio larvario logrando la colonización de otras áreas gracias al sistema de corrientes. Algunos ejemplos que ilustran lo anterior son:

Pachycheles susanae y *Petrolisthes magdalenensis* que fueron reportados por Werding (1978) en Isla Galeta, Panamá y Santa Marta, Colombia, respectivamente. Pasaron de 8 a 12 años para que su reporte fuera más allá de su registro en la localidad tipo. Ahora representan nuevos elementos de la fauna de Quintana Roo, México.

Neopisosoma angustifrons es habitante de la zona intermareal, siendo una de las especies con gran actividad interespecífica pero que no se había encontrado entre *Thalassia*, por lo que probablemente se trate de algún nuevo tipo de asociación o colonización de un nuevo hábitat.

Aunque *Porcellana sayana* y *P. sigsbeiana* difieren de todas las demás especies por el hecho de habitar en aguas profundas, la primera se encontró a 0.7 m de profundidad en una colecta en el Arrecife de Enmedio, Ver. en donde se capturaron 2 machos y 2 hembras. El tamaño de los organismos relativamente pequeño, comparado con el de los individuos encontrados en Plataforma Continental, posiblemente sea un caso aislado debido a la dirección y flujo de corrientes en el Golfo de México, al área de cría.

Lámina I

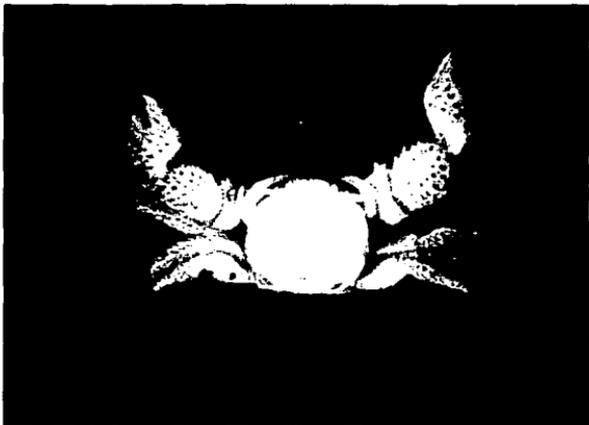


a. *Megalobrachium soriatum* (Say, 1818), hembra, L.C. 3.6-A.C. 3.8 mm



b. *Pachycheles monilifer* (Dana, 1852), hembra, L.C. 4.2-A.C. 4.8 mm

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



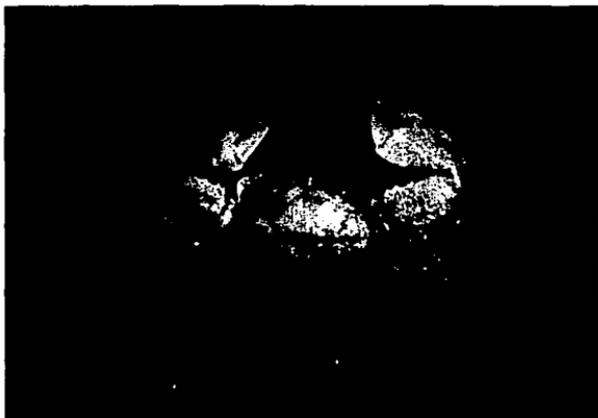
a. *Puchycheles pilosus* (H. Milne Edwards, 1837), hembra, L.C. 4.2-A.C. 4.4 mm



b. *Petrolisthes galathinus* (Bosc, 1802), macho, L.C. 5.1-A.C. 4.5mm



a. *Petrolisthes jugovus* Streets, 1872, hembra, L.C. 2.5-A.C. 2.4 mm



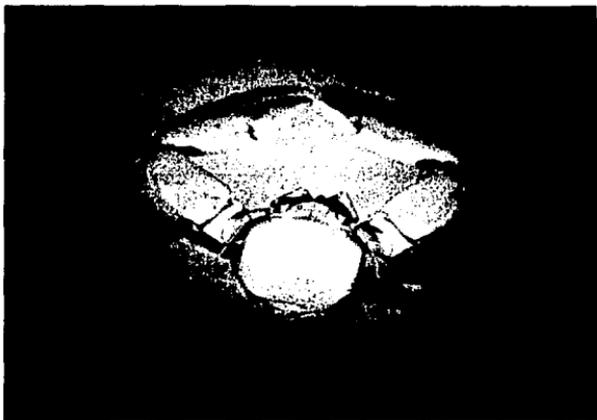
b. *Petrolisthes magdalenensis* Werding, 1978, macho, L.C. 5.8-A.C.3.9 mm



a. *Petrolisthes marginatus* Stimpson, 1859, macho, L.C. 4.3-A.C.4.3 mm



b. *Petrolisthes politus* (Gray, 1831), macho, L.C. 5.7-A.C5.4 mm



a. *Petrolisthes quadratus* Benedict, 1901, hembra, L.C. 4.7-A.C.4.9 mm



b. *Porcellana sayana* (Leach, 1820), hembra, L.C. 5.1-A.C.5.5 mm

LITERATURA CONSULTADA

- Abele, L. G., 1972. Comparative habitat diversity and faunal relationships between the Pacific and Caribbean decapod Crustacea of Panama: A preliminary report with some remarks on the crustacean fauna of Panama. Bulletin of the Biological Society of Washington, 2: 125-138.
- Abele, L. G. y R. H. Gore, 1973. Selection of a Lectotype for *Megalobrachium granuliferum* Stimpson, 1858 [= *M. poeyi* (Guérin, 1855)] (Decapoda, Porcellanidae). Crustaceana, 25 (1): 105-106.
- Abele, L. G. y W. Kim, 1986. An illustrated guide to the Marine Decapod Crustacean of Florida. Florida State University. Departament Environmental Regulation, Technical Series, 8 (1): 325.
- Anónimo, 1975. Derrotero Costas Atlánticas de México, América Central y Colombia. Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía y Señalamiento Marítimo, O.S.M. 101: 1-304.
- Anónimo, 1996. Derrotero Costas del Golfo de México y Mar Caribe Mexicano. Secretaría de Marina, O.S.M. 101: 1-44.
- Albornoz, L. y S. Wehrtmann, 1996. Aspects of the reproductive biology of *Petrolisthes laevigatus* (Guérin, 1835) (Decapoda: Anomura: Porcellanidae). Description of the larval development, including the first crab stage, under laboratory conditions. Archive of Fishery and Marine Reserch, 43: 137-157.
- Benedict, J. E., 1901. The anomuran collections made by the Fish Hawk expedition to Porto Rico. Bulletin of the United States Fish Commission, 20 (2): 131-148.
- Boone, L., 1930. Crustacea: Anomura, Macrura, Schizopoda, Isopoda, Amphipoda, Mysidacea, Cirripedia and Copepoda. In Scientific Results of the Cruises of the Yachts *Eagle* and *Ara*, 1921-1928, William K. Vanderbilt, Commanding. Bulletin of Vanderbilt Marine Museum, 2: 1-221, plates 1-83.
- Boone, L., 1931. A collection of Anomura and Macrura Crustacea from the Bay of Panama and the fresh waters of the canal zone. Bulletin American Museum of the Natural History, 63: 137-182.
- Bosc, L., 1802. Histoire Naturelle des Crustacés. Contenant Leur Description et Leurs Moeurs; Avec Figures Dessinées d'après Nature. (1): 250, 8 plates. Paris.
- Boschi, E., 1963. Sobre dos especies de *Pachycheles* de la Argentina (Crustacea, Anomura). Neotrópica, 9: 31-37.
- Bowman, T. y L. G. Abele, 1982. Classification of the Recent Crustacea. Pp 1-27. In: L. G. Abele (ed.), Systematics, the fossil record, and biogeography. The Biology of Crustacea 1. Academic Press, New York: 319 pp.
- Brusca, R. C. y G. J. Brusca, 1990. Invertebrates. Ed. Sinauer Associates INC. 922 pp.
- Burkenroad, M., 1963. The evolution of the Eucarida in relation to the fossil record. Tulane Studies in Geology, 2: 3-16.

- Calman, W., 1904. On the classification of the Crustacea Malacostraca. Annales Magazine Natural History (7) 13: 144-158.
- Campos-González, E. y L. Macías-Chávez, 1987. Fases posplanctónicas de *Petrolisthes armatus* (Gibbes) (Decapoda, Porcellanidae) comensales de la lapa (*Crucibulum spinosum* (Sowerby)) (Gasteropoda, Caliptraeidae) en el Alto Golfo de California, México. Revista de Biología Tropical, 35 (2): 241-244.
- Chace, F. A., 1942. Reports on the Scientific Results of the Atlantis Expeditions to the West Indies, under the Joint Auspices of the University of Havana and Harvard University. The Anomura Crustacea, I: Galathea. Torrea 11: 1-106, figs. 1-23.
- Cordero-Esquivel, B., 1984. Sistemática y notas ecológicas de los Macruros y Anomuros (Decapoda-Reptantia) en las costas del ejido La Pesca, Soto la Marina, México. [Tesis Profesional de la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL]. 77 pp.
- Corral, J. y M. Alvarez-Ossoro, 1978. El zooplancton de la Ría de Arosa. (NW de España). I. Composición y distribución de las comunidades en un ciclo anual. Boletín del Instituto Español de Oceanografía, 4 (265): 133-163.
- Dana, J., 1852. United States Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, under the command of Charles Wilkes, U. S. N., 13, Crustacea, (part viii). 685 pp.
- 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. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 150: 63-81.
- Felder, D., 1973. An Annotated Key to Crabs and Lobsters (Decapoda, Reptantia) from Coastal Waters of the Northwestern Gulf of Mexico. Louisiana State University, (part viii +103 pp.)
- Fleischer, J., G. Morten, J. Høeg 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., 1850. On the Carcinological Collections of the United States, and Enumeration of Species Contained in them, with Notes on the Most Remarkable, and Descriptions of New Species Proceedings of the American Association for the Advancement of the Science, 3: 167-201.
- Glassell, S. A., 1945. Four new species of North American crabs of the genus *Petrolisthes*. Journal of the Washington Academy of Sciences, (35): 223-229, text-figs. 1-4.
- Gomes da Silva, B., A. da Costa Braga y F. D' Incao, 1989. Porcellanidae (Decapoda, Anomura) de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Brasil. Iheringia Série Zoologia, 69: 131-146.
- Gonor, S. y J. Gonor, 1973a. Descriptions of the larvae of four North Pacific Porcellanidae (Crustacea: Anomura). Fishery Bulletin NOAA, 71 (1): 189-223, figs. 1-14.
- 1973b. Feeding, cleaning, and swimming behavior in larval stages of porcellanid crabs (Crustacea: Anomura). Fishery Bulletin NOAA, 71 (1): 225-234.

- Gore, R., 1968. The larval development of the commensal crab *Polyonyx gibbesi* Haig, 1956 (Crustacea-Decapoda). Marine Biology, 135 (1):111-129, figs. 1-8.
- 1970a. *Petrolisthes armatus*: A redescription of larval development under laboratory conditions (Decapoda, Porcellanidae). Crustaceana, 18: 75-89.
- 1970b. *Pachycheles cristobalensis*, sp. nov., with notes on the porcellanid crabs of the southwestern caribbean. Bulletin of Marine Science, 20 (4): 957-970.
- 1971a. The larval development of *Porcellana sigsbeiana* (Crustacea: Decapoda) under laboratory conditions. Marine Biology, 11 (4): 344-355.
- 1971b. *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). Biological Bulletin, 141: 485-501.
- 1973a. 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 of Marine Science, 23 (4): 837-856.
- 1973b. *Pachycheles monilifer* (Dana, 1852): The development of the larvae from an Atlantic specimen with a discussion of some larval characters in the genus (Crustacea; Decapoda; Anomura). Biological Bulletin, 144 (1): 132-150, fig. 1-6.
- 1974. On a small collection of Porcellanid crabs from the Caribbean sea (Crustacea, Decapoda, Anomura). Bulletin of Marine Science, 24 (3): 700-718.
- 1977. *Neopisoma 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): 1-31.
- 1983. The identity of the *Petrolisthes marginatus* Stimpson, 1859 and the description of the *Petrolisthes dissimulatus*, n. sp. (Crustacea: Decapoda: Porcellanidae). Proceedings of the Biological Society of Washington, 96 (1): 89-102.
- Gore, R. H. y L. G. Abele, 1974. Three new species of the Porcellanid Crabs (Crustacea; Decapoda; Porcellanidae) from the Bay of Panama and adjacent Caribbean waters. Bulletin of Marine Science, 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):1-30.
- Gore, R. 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, 18 (1):240-248, figs. 1-3.

- Gray, J., 1831. Description of the species of Porcellana, in the collection of the British Museum. Zool. Misc., (1): 14-16.
- Grobben, K., 1892. Zur Kenntnis des Stammbaumes and des Systems der Crustaceen. Sitzungsberichte Der Kaiserlichen Akademie Der Wissenschaften Wien-Naturwiss. 150:237-274.
- Guérin-Méneville, F., 1855. Crustáceos, Arágnides é Insectos. In Atlas de Zoologia, volumen 8 in R. de la Sagra, Historia física, política y natural de la isla de Cuba. Plates 1-20. Paris
- 1857. Crustáceos, Aragnides é Insectos. Volumen 7 in R. de la Sagra, Historia física, política y natural de la isla de Cuba. xxxii + 371. Paris
- Haig, J., 1956. The Galatheidea (Crustacea, Anomura) of the Allan Hancock Atlantic expedition with a review of the Porcellanidae of the Western North Atlantic. Allan Hancock Atlantic Expedition, 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.
- 1960. The Porcellanidae (Crustacea, Anomura) of the Eastern Pacific. Allan Hancock Pacific Expedition, Report, 24: 1-440, lám. 1-41.
- 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 Kjøbenhavn, 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). Annales Océanographique, Monaco, 44: 351-358.
- 1978. Contribution toward a revision of the Porcellanid genus *Porcellana* (Crustacea: Decapoda: Anomura). Proceedings of Biological Society of Washington, 91 (3): 706-714.
- Hay, W. P. and C. A. Shore, 1918. The decapod crustaceans of Beaufort, N. C., and the surrounding region. Bul. U. S. Bur. Fisheries, 35, 371-475, pls. 25-39.
- Hernández-Aguilera J. L. y J. L. Villalobos-Hiriart, 1980. Contribución al conocimiento de los Crustáceos Decápodos y Estomatópodos de la Sonda de Campeche. Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía. México. Investigaciones Oceanográficas /B-80-07:1-47
- Hernández-Aguilera J. L. y P. Sosa-Hernández, 1982. Crustáceos Decápodos y Estomatópodos de las Costas de Tabasco y Campeche. Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía. México. Investigaciones Oceanográficas /B., 1 (8):1-117.
- Hernández-Aguilera J. L., 1987. Comparación de la Fauna Carcinológica (Stomatopoda y Decápoda) de cinco Arrecifes del golfo de México. In II Reunf. Indicat. Activ. Region. Oceanog. (golfo de México y Mar Caribe Mexicanos). Veracruz, Ver., 25-27 de Noviembre de 1987.
- 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. Secretaría de Marina, Subsecretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía Naval y CONABIO. México. 132 pp.

Hildebrand, H., 1954. A study of the fauna of the brown shrimp (*Penaeus aztecus* Ives) grounds in the western Gulf of Mexico. Texas of University Instituted of Marine Science, 3 (2):233-366, text-figs. 1-7.

Holthuis, L. B., 1991. FAO specie catalogue. Vol. 13. Marine lobsters of the world. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries known to date. FAO Fisheries Synopsis. No.125, vol.13. Rome FAO i-viii+ 292 pp. 459, text-figs.

Jensen, G. 1989. Gregarious settlement by megalopae of the porcelain crabs *Petrolisthes cinctipes* (Randall) and *P. ciomerus* Stimpson. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 153: 223-231.

--- 1991. Competency settling behavior, and postsettlement aggregation by porcelain crab megalopae (Anomura: Porcellanidae). Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 153: 49-61.

Lamarck, J.B.P.A de Monet de, 1800-1806. "Discours d'ouverture des Cours de Zoologie donnés dans le Muséum d'histoire naturelle (an VIII, an X, an XI et 1806)," ed. by Giard. Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, 40 :443-595.

--- 1801. Système des Animaux sans vertèbres, ou Tableau général des classes, des ordres et des genres de ces animaux ; présentant leurs caractères essentiels et leur distribution d' après les considérations de leurs rapports naturels et leur organisation, et suivant l'arrangement établi dans les galeries du Muséum d' Histoire naturelle, parmi leurs dépouilles conservées ; précédé du Discours d'ouverture des Cours de Zoologie donnés dans le Muséum d'histoire naturelle, l'an VIII de la République, le 21 floréal. Paris: Déterville. Reviewed in Magasin encyclopédique, 7th yr., 1, 421-423.

Latreille, P., 1803. Histoire naturelle, générales et particulière, des Crustacés et des Insectes, 6: 391

--- 1806. "Genera Crustaceorum et Insectorum secundum ordinem naturalem in familias disposita, iconibus exemplisque plurimis explicata" Parissis and Argentorati, Knig

Leach, W. E., 1820. Glat' adé es. Dictionnaire des Sciences Naturelles, Paris, 18: 49-56.

Lebour, M. V., 1943. The larva of the genus *Porcellana* (Crustacea, Decapoda) and related forms. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 25 (4): 721-737, figs 1-12.

Lemaitre, R. y N. H. Campos, 2000. *Porcellana lillyae*, new species (Decapoda, Anomura, Porcellanidae), from the Caribbean Sea, with a key to the Western Atlantic species of the genus. Journal of Crustacean Biology, 20 (special number 2): 259-265.

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.

Markham, J. C., F. E. Donath-Hernández, J. L. Villalobos-Hiriart y A. C. Díaz-Barriga, 1990. Notes on the shallow-Water Marine Crustacea of the Caribbean Coast of the Quintana Roo, Mexico. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoológica, 61 (3): 405-446.

- Martin, J. W., G. E. Davis, 2001.** An updated classification of the recent crustacean. Natural History Museum of the Angeles Country Science Series Contributions in Science, (39): 1-124.
- 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). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y CIQRO, México, 865 pp.
- Milne-Edwards, A., 1880.** Reports on the results of dredging . . . in Gulf of Mexico, and the Caribbean Sea, 1877, '78, '79, by the U.S. Coast Survey steamer "Blake" . . . VIII. Études préliminaires sur les Crustacés. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard, 8: 1-68, plates 1-2.
- Milne-Edwards, A. y L. Bouvier, 1923.** Reports on the results of dredging . . . in Gulf of Mexico, (1877-78), in the Caribbean Sea, 1878-79, and along the Atlantic coast of the United States (1880) by the U. S. . Coast Survey steamer "Blake" . . . XLVII. Les Porcellanidés et les Brachyures. Memories of the Museum of Comparative Zoology at Harvard, 47 (4): 283-395, plates 1-12.
- Milne Edwards, H., 1837.** Histoire naturelle des Crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux, 2: 1-532, Atlas, 1-32, plates 1-42.
- Nobili, G., 1897.** Decapodie Stomatopodi raccolti dal Dr. Enrico Festa nel Darien, a Curacao, La Guayra, Porto Cabello, Colon, Panama, ecc. Bollettino Museo di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino, 12 (280): 1-8
- Monreal Gómez, M. A. y D. A. Salas de León, 1997.** Circulación y estructura termohalina del Golfo de México. Pp. 183-199, en M .F. Lavín (ed.) Contribuciones a la Oceanografía Física en México. Monografía No. 3, Unión Geofísica , Mexicana 273 pp.
- Ortmann, A., 1892.** Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. IV Theil. Die Abtheilungen Galatheidea und Paguridea. Zoologische Jahrbücher, Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere, (6): 241-326, pls.11-12.
- Pellegrini, N. y L. Gamba, 1985.** Larval development of *Petrolisthes tonsorius* Haig, 1960, under laboratory conditions (Decapoda, Porcellanidae). Crustaceana, 49: 251-267.
- Pennant, T., 1777.** Crustacea, Mollusca, Testacea. British Zoology edition 4, 4: 1-136, pls. 1-93.
- Pequegnat, W. E. y L. H. Pequegnat, 1970.** Station list for benthic and midwater simples of Texas A & M University R/V Alaminos, 1964-1968. In: W. E. Pequegnat y F. A. Chace, Jr. (Eds.). Contributions on the Biology of the Gulf of Mexico. Texas A & E University Oceanographic Studies, 1 (1): 1-16.
- Rakocinski, C. R. Heard, T. Simons y D. Gledhill, 1991.** Macroinvertebrate associations from beaches of selected barrier islands in the northern Gulf of Mexico: Important Enviromental Relationships. Bulletin of Marine Science, 48 (3): 689-701.
- Rathbun, M., 1900.** Results of the Branner-Agassiz Expedition to Brazil. I. The decapod and stomatopod Crustacea. Proceedings of the Washington Academy of Sciences, 2:133-156, plates 8.

---1910. The Stalk-eyed Crustacea of Peru and adjacent Coast. Proceedings of the United States National Museum, 38 (1766): 531-620, plates 36-56.

Raz-Guzmán, M. A. J., L. A. Sánchez y F. Alvarez, 1986. Catálogo ilustrado de cangrejos braquiuros y anomuros 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. M. y S. Corey, 1991. Comparative fecundity of Decapod Crustaceans, II. The fecundity of fifteen species of anomuran and brachyuran crabs. Crustaceana, 61 (3): 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., 1975a. 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.

---1975b. New records of the porcellanid crab, *Polyonyx gibbessi* Haig, from the Texas coast (Decapoda, Anomura). Crustaceana, 28 (3):313-314.

Rodrigues da Costa, H., 1968. Novas Especies de Porcellanidae Brasileiros (Crustacea Anomura). Anales del Academia Brasileira da Ciencia, 40 (3): 405 R-406 R.

Sampedro, M., 1995. Biología de *Pisidia longicornis* (L.) (Decapoda: Anomura) de Ría de Arousa :1-116 .(M. Sc. Thesis, 1995, Universidad de la Coruna).

Sampedro, M., L. Fernández, J. Freire. y E. González-Gurriarán, 1997. 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 polltus* (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.

Schmitt, W. L., 1924. Report on the Macrura, Anomura and Stomatopoda collected by the Barbados Antigua Expedition from the University of Iowa in 1918. University of Iowa studies in Natural History, 10 (4): 65-99, 5 láms.

---1935. Crustacea Macrura and Anomura of Porto Rico and the Virgin Islands. Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands, 15 part 2: 125-227, text-figs. 1-80.

Stimpson, W., 1858. Prodomus Descriptionis Animalium Evertrebetorum, Quae in Expeditionead Oceanum Pacificum Septentrionalem, a Republica Federata Missa, Cadwaladaro Riggiold et Johanne Rodgers Decibus, Observavit et descripsit. pars VII. Crustacea Anomura. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia (1859), 10: 225-252.

- 1859. Notes on North American Crustacea, No. 1. Annals of the Lyceum of Natural History in New York, 7: 49-93, 1 plate.
- 1860. A trip to Beaufort, North Carolina. American Journals of Sciences, (29) ser. 2: 442-445.
- Streets, T., 1871a. Descriptions of five new species of Crustacea from Mexico. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 23: 225-227.
- 1871b. Catalogue of Crustacea from the Isthmus of Panama Collected by J. A. McNeil. Proceedings of Academy of Sciences of Philadelphia, 23: 238-243.
- 1872. Notice of Some Crustacea from Island of St. Martin, W. I., collected by Dr. Van Rijgersma. Proceedings of Academy of Sciences of Philadelphia, 24: 131-134.
- 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.
- Vazquez-Bader, A. y A. Gracia, 1994. Macroinvertebrados bentónicos de la Plataforma Continental del suroeste del Golfo de México. Publicaciones Especiales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, (12): 1-113.
- Wehrmann, I., L. Albornoz, D. Véliz y L. Pardo, 1996. Early developmental stages, including the first crab, of *Allopetrolisthes unguulosus* (Decapoda: Anomura: Porcellanidae) from Chile, reared in the laboratory. Journal of Crustacean Biology, 16 (4): 730-747.
- Wenner, S. y D. M. 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.
- Werding, B., 1977. Los porcelanidos (Crustacea: Anomura: Porcellanidae) de la region de Santa Marta, Colombia. Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta Betón, 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 Mitteilungen, 60 (11): 159-179.
- Williams, A., 1965. Marine Decapod Crustaceans of the Carolina. Fishery Bulletin of the Fish and Wildlife Service, 65 (1): 1-298, 252 figures.
- 1984. Shrimps, lobsters, and crabs of the Atlantic coast of the Eastern United States, Maine to Florida. Smithsonian Institute Press, Washington. 550 pp.