



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
MAESTRIA EN CIENCIAS MANEJO SUSTENTABLE DE  
RECURSOS BIOACUÁTICOS Y MEDIO AMBIENTE

TESIS DE GRADO

MAGÍSTER EN CIENCIAS

LOS CRUSTÁCEOS DECÁPODOS DE AGUAS  
PROFUNDAS DEL MAR ECUATORIANO

MATILDE CORNEJO ANTEPARA

GUAYAQUIL - ECUADOR  
2010



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
MAESTRIA EN CIENCIAS MANEJO SUSTENTABLE DE  
RECURSOS BIOACUÁTICOS Y MEDIO AMBIENTE

Tesis de grado para la obtención del Título de Magíster en Ciencias con énfasis en Manejo  
Sustentable de Recurso Bioacuáticos y Medio ambiente

LOS CRUSTÁCEOS DECÁPODOS DE AGUAS  
PROFUNDAS DEL MAR ECUATORIANO

MATILDE CORNEJO ANTEPARA

GUAYAQUIL - ECUADOR  
2010

# **CERTIFICADO DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**DIRECTOR DE MAESTRIA**

**DECANA**

**DEDICATORIA ÍNTIMA**

**A mis queridos Padres**

**Héctor Cornejo Reyes y Leonor Antepara de Cornejo**

## **DEDICATORIA**

**Dedico esta tesis con mucho amor a mis hijos: Franklin, Karina, Héctor, Daniel y a mis queridas nietas Allisson, Haydee y Elizabeth**

## **AGRADECIMIENTOS**

Debo agradecer en primer lugar a Dios por concederme salud y paciencia para haber culminado este trabajo.

A la Facultad de Ciencias Naturales en la persona de la Sra. Dra. Carmita Bonifaz de Elao por sus palabras de aliento y por permitirme el espacio para el análisis de las muestras.

Al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, a través de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, quienes cedieron en préstamo las muestras objeto de esta tesis.

Al Dr. Roberto Retamales por su ayuda al facilitar las muestras, objeto de esta Tesis.

Al Dr. Enrique Macpherson por su colaboración en la certificación de las especies de Lithodidae.

Al Dr. Michel Hendrickx por su apoyo en la identificación y bibliografía especializada.

A la Blga. Mirella Cadena por sus comentarios y sugerencias en el manuscrito.

Al Blgo. Jimmy Martínez por la entrega de los ejemplares capturados en la Campaña “Ecuador 2008”

Al Ing. Marcos Parra por su ayuda en la elaboración de las fotografías.

A la Blga. Karina González Cornejo por su apoyo, ideas y correcciones al manuscrito.

Al Dr. Luis Muñiz por su interés en la culminación de este trabajo.

Un agradecimiento muy especial a la Dra. Gladys Rodríguez de Tazán por sus correcciones y sugerencias en la elaboración de la Tesis.

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	5
3. MATERIALES Y MÉTODOS	6
3.1. AREA DE ESTUDIO	6
3.1.1. Aspectos oceanográficos del área.	6
3.1.2. Plataforma y Talud Continental	7
3.2. LOCALIDADES DEL MUESTREO	9
3.3. TRABAJO DE LABORATORIO	10
3.4. CARACTERES MORFOLOGICOS DE LOS DIVERSOS GRUPOS DE DECAPODOS.	11
3.4.1 Morfología externa de los camarones.	11
3.4.2 Morfología externa de las langostas.	12
3.4.3. Morfología externa de los cangrejos anomuros .	13
3.4.4 Morfología externa de un cangrejo brachyuro. .	15
4. RESULTADOS.	16
4.1 Clave para las familias y géneros identificados.	19
4.2 Descripción de las especies.	22
SUBORDEN DENDROBRANCHIATA.	22
SUPERFAMILIA PENAEOIDEA	22
Familia Aristeidae.	22
Género <i>Aristeus</i>	22
<i>Aristeus occidentalis</i>	23
Familia Benthesicymidae	24
Género <i>Benthesicymus</i>	24
<i>Benthesicymus tanneri</i>	24
Familia Solenoceridae	25
Género <i>Haliporoides</i>	26
<i>Haliporoides diomedea</i>	26
Género <i>Hymenopenaeus</i>	27
<i>Hymenopenaeus doris</i>	27
SUBORDEN PLEOCYEMATA	28
INFRAORDEN CARIDEA	28
Familia Oplophoridae	28
Clave para los géneros de Oplophoridae	29
Género <i>Acanthephyra</i>	29
<i>Acanthephyra curtirostris</i>	29
<i>Acanthephyra cucullata</i>	30
Género <i>Notostomus</i>	31
<i>Notostomus westergreni</i>	31
Género <i>Systellaspis</i>	32
<i>Systellaspis cristata</i>	32
Familia Nematocarinidae	33
Género <i>Nematocarcinus</i>	33
<i>Nematocarcinus agassizii</i>	34

<i>Nematocarcinus ensifer</i>	35
Familia Pasiphaeidae	36
Clave para los géneros de Pasiphaeidae	36
Género <i>Eupasiphaea</i>	36
<i>Eupasiphaea serrata</i>	37
Género <i>Glyphus</i>	37
<i>Glyphus marsupialis</i>	38
Género <i>Pasiphaea</i>	38
<i>Pasiphaea americana</i>	38
<i>Pasiphaea magna</i>	39
Género <i>Psathyrocaris</i>	40
<i>Psathyrocaris fragilis</i>	40
Familia Pandalidae	41
Género <i>Heterocarpus</i>	41
<i>Heterocarpus hostilis</i>	42
<i>Heterocarpus vicarius</i>	43
Género <i>Plesionika</i>	44
<i>Plesionika trispinus</i>	44
<i>Plesionika carinirostris</i>	45
Familia Crangonidae	46
Género <i>Metacrangon</i>	46
<i>Metacrangon procax</i>	46
Familia Glyphocrangonidae	47
Género <i>Glyphocrangon</i>	48
<i>Glyphocrangon alata</i>	48
<i>Glyphocrangon vicaria</i>	49
INFRAORDEN ASTACIDEA	50
Familia Nephropidae	50
Género <i>Nephropsis</i>	50
<i>Nephropsis occidentalis</i>	50
INFRAORDEN PALINURA	51
Familia Eryonidae	51
Género <i>Eryonicus</i>	51
<i>Eryonicus caecus</i>	51
Familia Polychelidae	52
Género <i>Polycheles</i>	53
<i>Polycheles pacificus</i>	53
<i>Polycheles tanneri</i>	54
INFRAORDEN ANOMURA	55
Familia Galatheidae	55
Género <i>Munida</i>	55
<i>Munida hispida</i>	55
Género <i>Munidopsis</i>	56
<i>Munidopsis histrix</i>	56
Familia Chirostylidae	57
Género <i>Gastroptychus</i>	57
<i>Gastroptychus cavimurus</i>	57
Familia Parapaguridae	58

Género <i>Parapagurus</i>	58
<i>Parapagurus benedicti</i>	58
Familia Lithodidae	59
Género <i>Lithodes</i>	60
<i>Lithodes galapagensis</i>	61
<i>Lithodes wiracocha</i>	61
Género <i>Glyptolithodes</i>	62
<i>Glyptolithodes cristatipes</i>	62
Género <i>Neolithodes</i>	63
<i>Neolithodes diomedae</i>	63
Género <i>Paralomis</i>	64
<i>Paralomis diomedae</i>	65
<i>Paralomis papillata</i>	65
<i>Paralomis otsuae</i>	66
INFRAORDEN BRACHYURA	67
Familia Dorippidae	67
Género <i>Ethusina</i>	67
<i>Ethusina robusta</i>	67
Familia Homolodromiidae	68
Género <i>Homolodromia</i>	68
<i>Homolodromia robertsi</i>	68
Familia Pisidae	69
Género <i>Rochinia</i>	69
<i>Rochinia cornuta</i>	70
Familia Atelecyclidae	71
Género <i>Trichopeltarium</i>	71
<i>Trichopeltarium corallinus</i>	71
<i>Trichopeltarium histricosus</i>	72
Familia Cancridae	73
Género <i>Cancer</i>	73
<i>Cancer johngarthi</i>	73
<i>Cancer porteri</i>	74
5. ASPECTOS ZOOGEOGRÁFICOS Y BATIMÉTRICOS	75
5.1 Distribución geográfica	75
5.2 Distribución batimétrica	77
6. CONCLUSIONES	80
7. RECOMENDACIONES	81
8. BIBLIOGRAFIA	82
9. GLOSARIO	91
ANEXO 1, LÁMINAS Y FIGURAS	96

## INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Latitudes correspondientes a cada transepto	9
Tabla 2. Batimetría de los camarones de la Superfamilia Penaeoidea e Infraorden Caridea registrados por Faxon (1895), Méndez (1981) y las especies encontradas en la Campaña “Ecuador 2008”.	79
Figura 1. Localización de sistemas de corrientes marinas y masas de agua en el Océano Pacífico Ecuatorial.	7
Figura 2. Fondo irregular del fondo marino en el Pacífico Sur Oriental, en el que se aprecia las principales formaciones geológicas.	8
Figura 3. Morfología general de un camarón Penaeidae.	11
Figura 4. Morfología general de una langosta Nephropidae.	12
Figura 5. Morfología general de un cangrejo Paguridae.	13
Figura 6. Morfología general de un cangrejo Galatheidae.	14
Figura 7. Morfología general de un cangrejo Lithodidae.	14
Figura 8. Morfología general de un cangrejo Majidae, Brachyura.	15

## INDICE DE LÁMINAS Y FIGURAS

Lámina I	
Figura 1. <i>Aristeus occidentalis</i> , vista lateral.	97
Figura 2. <i>Benthesicymus tanneri</i> , vista lateral.	97
Lámina II	
Figura 3. <i>Haliporoides diomedea</i> , vista lateral.	98
Figura 4. <i>Hymenopenaeus doris</i> , vista lateral.	98
Lámina III	
Figura 5. <i>Acanthephyra curtirostris</i> , vista lateral.	99
Figura 6. <i>Acanthephyra cucullata</i> , vista lateral.	99
Lámina IV	
Figura 7. <i>Notostomus westergreni</i> , vista lateral.	100
Figura 8. <i>Systemaspis cristata</i> , vista lateral.	100
Lámina V	
Figura 9. <i>Nematocarcinus agassizii</i> , vista lateral.	101
Figura 10. <i>Nematocarcinus ensifer</i> , vista lateral.	101
Lámina VI	
Figura 11. <i>Eupasiphaea serrata</i> , vista lateral.	102
Figura 12. <i>Glyphus marsupialis</i> , vista lateral.	102
Lámina VII	
Figura 13. <i>Pasiphaea americana</i> , vista lateral.	103
Figura 14. <i>Pasiphaea magna</i> , vista lateral.	103
Lámina VIII	
Figura 15. <i>Psathyrocaris fragilis</i> , vista lateral.	104
Figura 16. <i>Heterocarpus hostilis</i> , vista lateral.	104
Lámina IX	
Figura 17. <i>Heterocarpus vicarius</i> , vista lateral.	105
Figura 18. <i>Plesionika trispinus</i> , vista lateral.	105
Lámina X	
Figura 19. <i>Plesionika carinirostris</i> , vista lateral.	106
Figura 20. <i>Metacrangon procax</i> , vista lateral.	106
Lámina XI	
Figura 21. <i>Glyphocrangon alata</i> , vista lateral.	107
Figura 22. <i>Glyphocrangon vicaria</i> , vista lateral.	107
Lámina XII	
Figura 23. <i>Nephropsis occidentalis</i> , vista lateral.	108
Figura 24. <i>Eryonicus caecus</i> , vista lateral.	108
Lámina XIII	
Figura 25. <i>Polycheles pacificus</i> , vista dorsal.	109
Figura 26. <i>Polycheles tanneri</i> , vista dorsal.	109

Lámina XIV	
Figura 27. <i>Munida hispida</i> , vista dorsal.	110
Figura 28. <i>Munidopsis histrix</i> , vista dorso-lateral.	110
Lámina XV	
Figura 29. <i>Gastroptychus cavimurus</i> , vista dorsal.	111
Figura 30. <i>Parapagurus benedicti</i> , vista lateral.	111
Lámina XVI	
Figura 31. <i>Lithodes galapagensis</i> , vista dorsal.	112
Figura 32. <i>Lithodes wiracocha</i> , vista dorsal.	112
Lámina XVII	
Figura 33. <i>Glytolithodes cristatipes</i> , vista dorsal.	113
Figura 34. <i>Neolithodes diomedae</i> , vista dorsal.	113
Lámina XVIII	
Figura 35. <i>Paralomis diomedae</i> , vista dorsal.	114
Figura 36. <i>Paralomis papillata</i> , vista dorsal.	114
Lámina XIX	
Figura 37. <i>Paralomis otsuae</i> , vista fronto-dorsal.	115
Figura 38. <i>Ethusina robusta</i> , vista dorsal.	115
Lámina XX	
Figura 39. <i>Homolodromia robertsi</i> , vista dorsal.	116
Figura 40. <i>Rochinia cornuta</i> , vista dorsal.	116
Lámina XXI	
Figura 41. <i>Trichopeltarium corallinus</i> , vista dorsal.	117
Figura 42. <i>Trichopeltarium histricosus</i> , vista dorsal.	117
Lámina XXII	
Figura 43. <i>Cancer johngarthi</i> , vista dorsal.	118
Figura 44. <i>Cancer porteri</i> , vista dorsal.	118

# LOS CRUSTÁCEOS DECÁPODOS DE AGUAS PROFUNDAS DEL MAR ECUATORIANO

## RESUMEN

Se analizaron 63 muestras de crustáceos decápodos, colectados entre las latitudes 1°18'N y 3°12'S, en el talud continental, entre 500 a 1500 metros de profundidad. Identificándose 44 especies ubicadas así: del Suborden Dendrobranchiata, Superfamilia Penaeoidea 4, del Suborden Pleocyemata están los infraórdenes: Caridea con 18 especies, Astacidea 1, Palinura 3, Anomura 11 y de Brachyura 7. Se elaboró una clave para las familias encontradas; así como, para las especies identificadas. El análisis de los resultados en relación al aspecto zoogeográficos encontramos: 5 especies de la subprovincia de Galápagos presentes en el talud continental como: *Aristeus occidentalis*, *Munida hispida*, *Lithodes galapagensis*, *Rochinia cornuta* y *Tricopeltarium corallinus*; dos especies consideradas restringidas para la provincia Perú- Chile como *Glyphus marsupialis* y *Neolithodes diomedae* que amplían su distribución al Golfo de Guayaquil. En relación a las especies de alto potencial económico se encuentran los camarones: *Haliporoides diomedae*, *Nematocarcinus agassizii*, *Benthesicymus tanneri* y *Heterocarpus hostilis*, otro de los grupos importantes tanto desde el punto vista alimenticio como económico son los cangrejos litodides como *Neolithodes diomedae*, *Paralomis papillata* y *Paralomis otsuae* que soportan una pesquería en los países del cono sur. Debido a estos aspectos se recomienda que se continúe con este tipo de estudio para conocer nuestra fauna, realizar estudio biológico de las especies para saber si pueden soportar una extracción sin afectar a las poblaciones que por siglos se encuentra en esta área.

**Palabras claves:** Dendrobranchiata, Pleocyemata, Talud continental, distribución vertical y horizontal.

## ABSTRACT

We analyzed 63 samples of decapod crustaceans collected between latitudes 1 ° 18'N and 3 ° 12'S, on the continental slope, from 500 to 1500 meters deep. Located and identified 44 species: the Dendrobranchiata Suborder, Superfamily Penaeoidea 4 species of Suborder Pleocyemata are the Infraorder: Caridea with 18 species, Astacidea 1, Palinura 3, Anomura 11 and Brachyura 7. A key was developed for families found, as well as for the species identified. The analysis of the results in relation to zoogeographical aspects are: five species of Galapagos sub province present on the continental slope as *Aristeus occidentalis*, *Munida hispida*, *Lithodes galapagensis*, and *Tricopeltarium corallinus* *Rochinia cornuta*, two species considered to be restricted to the province Peru- Chile *Glyphus marsupialis* and *Neolithodes diomedae* and expanding their distribution to the Gulf of Guayaquil. In relation to species of high economic potential are the shrimp: *Haliporoides diomedae*, *Nematocarcinus agassizii*, and *Heterocarpus hostilis* and *Benthescymus tanneri* of their size and volume found in this survey, another of the major groups from both nutritional and economic point of view are lithodides crabs as *Neolithodes diomedae*, *Paralomis papillata* and *Paralomis otsuae* that supporting a fishery in the southern cone countries. Because these matters are recommended to continue with this type of study to know our wildlife, conducting biological study of species to know whether they can withstand a removal without affecting populations throughout the centuries in this area.

Keywords: Dendrobranchiata, Pleocyemata, Continental slope, vertical and horizontal distribution.

# INTRODUCCIÓN

La plataforma continental del Ecuador, y su extensión de 200 metros, es donde se ha concentrado toda la pesquería tanto de grandes y pequeños pelágicos (atún, sardina, macarela y otros); así como, la extracción de camarones, y su cultivo en la zona costera, siendo esta última actividad la principal fuente de divisas en las últimas décadas, pero poco o casi nada se conoce sobre las poblaciones que viven en el talud continental.

Por otro lado, la explotación pesquera en la plataforma pone en peligro de extinción a las especies, debido al arte de pesca utilizado para la colecta, como las redes de arrastre que provocan un gran daño y pérdida de la biodiversidad en el ecosistema bentónico. Además, la sobreexplotación produce un efecto indirecto sobre la diversidad, ya que se observa que cada día las especies que se capturan son más pequeñas y no tienen la opción de reproducirse, por lo cual las poblaciones se van perdiendo (pudiendo en algunos casos desaparecer), y/o van apareciendo especies de menor valor, interfiriendo así en la cadena trófica y por lo tanto alterando el ecosistema.

El orden decápoda comprende las especies de crustáceos que tienen mayor tamaño y de gran beneficio para el hombre, tanto en la parte alimenticia, como económica; además del gran papel que cumplen estos organismos al formar parte de algunas cadenas tróficas, debido a que ellos se alimentan de pequeños moluscos, gusanos, crustáceos o detritos y a su vez sirven de alimento para peces, aves, focas y mamíferos marinos, incluyen los muy conocidos camarones, langostas, cangrejos, cangrejos ermitaños.

El Ecuador, debido a su ubicación geográfica y a la presencia de las masas de aguas que confluyen a él, como las Aguas Tropicales Superficiales del norte y las aguas frías de la Corriente Peruana que se antepone a este flujo, da como resultado la formación del Frente Ecuatorial que se localiza entre “los 0° a 3°S, separando las aguas frías y ricas en nutrientes de la Corriente de Humboldt en su extensión en la Corriente Sur Ecuatorial de las aguas cálidas y pobres en nutrientes procedentes del norte” Jiménez (2008), y la Subcorriente Ecuatorial o Corriente de Cromwell, que fluye de oeste a este y corre a una profundidad de 150 a 200m, hacen que esta zona goce de una gran diversidad de decápodos marinos, estuarinos y de agua dulce; no obstante, existe una escasa información sobre las especies marino – costeras, muy poco valoradas, en relación a aquellas que son utilizadas en acuicultura.

Las expediciones que se realizaron en esta zona del Pacífico Ecuatorial Oriental a finales del siglo XIX, comienzos y mediados del siglo XX, ha permitido conocer un poco la fauna de crustáceos de esta región.

En Agosto del 2008, bajo el marco de cooperación internacional entre Ecuador y España a bordo del B/O Miguel Oliver se colectó fauna demersal en el talud continental por lo que el análisis de ella ha incrementado el conocimiento de las especies ampliando su número y rango de distribución.

La finalidad de este trabajo fue identificar y describir las especies de decápodos elaborando claves para su identificación; así como, revisar su distribución geográfica y batimétrica.

## **ZOOGEOGRAFÍA**

De acuerdo a Boschi (2000), la Provincia Panámica se extiende desde Bahía Magdalena, Baja California, México al Golfo de Guayaquil-Bahía Sechura (Lat. 4° 38'S). Incluye por entero el litoral mejicano, y la costa oeste de Centro América, Colombia y Ecuador en Sur América y las islas oceánicas de la región (Revillagigedo, Clipperton, Coco, Malpelo, Gorgona), no incluye las islas Galápagos porque la considera una subprovincia, debido al gran número de especies endémicas.

Las características físicas de esta provincia, como la temperatura del agua varía entre 19° y 28°C en invierno y pueden decrecer alrededor de los 14°C, en la parte norte y en verano puede estar entre 30° -32°C, especialmente en la región ecuatorial, incrementándose la temperatura, especialmente cuando se presenta “El NIÑO” (Intromisión de corriente subsuperficial de aguas cálidas, produciendo importantes cambios en la fauna). Boschi (2000).

Garth (1946), Briggs (1974) y Boschi (2000), reconocen la subprovincia de Galápagos situada a 1000 km desde la costa del Ecuador, debido al gran número de especies y al alto grado de endemismo que presentan.

La Provincia Perú –Chile se extiende desde el Golfo de Guayaquil – Bahía Sechura (Lat.4°38'S) al norte de la Isla Chiloé (Lat.41°48'S). Su costa está bajo la influencia de la Corriente Peruana (llamada también de Humboldt) que transporta agua fría y rica en nutrientes, desde la Isla Chiloé hacia el norte con temperaturas que van desde los 11°C a 19°C. Esta provincia también se ve afectada por “El Niño” que puede aumentar la temperatura hasta los 35°S. Boschi (2000).

## SISTEMÁTICA

Entre los primeros trabajos realizados en la clasificación de los decápodos está el de Bate (1888), Calman (1909), Balss (1957) y Glaessner (1969). Ellos reconocían dos grupos morfológicos, una forma macrura con el abdomen alargado subcilíndrico y otro una forma braquinoidea, con el cefalotórax expandido y abdomen reducido y doblado bajo el cefalotórax. Boas (1880), subdividió en dos grupos los Natantias y los Reptantias indicando que ambos formaban un grupo natural, el sugirió que el tipo de branquia de los peneidos (dendrobranquias) debería dar origen tanto a las tricobranquias y filobranquias.

Borradaile (1907), reconoció dos subórdenes, los Natantias conteniendo tres tribus (Penaeides, Caridea y Stenopodides) y los Reptantias conteniendo todos los otros grupos de decápodos.

Burkenroad (1963), considerando la evolución de los Eucarida con relación a los reportes de fósiles, propuso que hay dos líneas evolutivas principales: El suborden Dendrobranchiata que contiene a los peneidos y sergéstidos y el suborden Pleocyemata conteniendo el resto de decápodos.

Burkenroad (1981), realiza investigaciones sobre la ontogenia, el registro fósil y la morfología de las estructuras de los organismos adultos y menciona que los tres grupos tradicionales de Natantia (Penaeidea, Stenopodidea y Caridea) carecen de una estrecha relación, por lo que sugiere elevar a suborden los Infraórdenes: Caridea y Stenopodidea, propuesto por Glaessner (1969), usando los términos Eukiphida para carideos y Euzigida para estenopodideos, por lo que los decápodos quedan divididos en cuatro subórdenes: Dendrobranchiata, Eukiphida, Euzigida y Reptantia.

Bowman y Abele (1982), consideraron que la clasificación de Natantia y Reptantia era una agrupación artificial y adoptaron la clasificación de Burkenroad (1963), en donde dividían al Orden Decapoda en dos subórdenes Dendrobranchiata que incluía a las Superfamilias Penaeoidea y Sergestoidea y Pleocyemata que reunía al resto de infraórdenes, incluyendo los Stenopodidea y Caridea.

Abele y Felgenhauer (1986), mencionan que la polimorfia de los crustáceos adultos evita llegar a una clasificación adecuada, y proponen un mayor estudio de la ontogenia de los diferentes grupos de crustáceos. Así mismo, sugieren que se siga usando la división de los decápodos en dos subórdenes: Dendrobranchiata y Pleocyemata. En el primero se incluyen los camarones peneidos y sergestidos, y en el segundo el resto de decápodos, como lo menciona Glaessner (1969), con la diferencia que ellos consideran a los thalasinideos como Infraorden, distinto de los anomuros.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la taxonomía y distribución de los crustáceos decápodos de aguas profundas del mar ecuatoriano

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las especies colectadas.
- Describir las especies
- Elaborar y/o adaptar claves para la identificación taxonómica de las familias, géneros y especies.
- Determinar rangos zoogeográficos.

## 2. ANTECEDENTES

La información más antigua sobre crustáceos decápodos del Ecuador es la de Bell, (1836) quien realizó un interesante trabajo, sobre la base de las colecciones realizadas por el comerciante y naturalista Hugh Cuming a lo largo de la línea de costa desde Panamá y la Punta de Santa Elena.

Uno de los trabajos más antiguos que hacen referencia a los crustáceos de profundidad es el de Faxón, (1893), (1895), quien trabajó las muestras colectadas por Alexander Agassiz en la Expedición “Albatros” 1891, en el Pacífico mexicano, América Central y del Sur. En estos trabajos se describieron por primera vez algunas especies de camarones pelágicos, cangrejos anomuros y braquiuros.

Los trabajos de Mary J. Rathbun (1902, 1910, 1918, 1924, 1925, 1930, 1933), sirvieron para conocer la mayor parte de la fauna americana y de Galápagos, en base a las colecciones tanto costeras como de profundidad realizadas por diversas expediciones en Pacífico tropical Ecuatorial Oriental y del mundo, depositadas en los museos de América del Norte y Europa; igualmente los trabajos de John Garth (1940, 1946<sup>a</sup>, 1946b, 1948, 1957, 1960, 1965, 1966), cuyas obras constituyen la base de las investigaciones modernas.

En 1976, y a bordo del B/I Eastward, Cañón J. (1976), realizó un informe sobre la pesca exploratoria de profundidad en el Golfo de Guayaquil durante el mes de Noviembre de ese mismo año, encontrando que la especie de mayor abundancia fue *Hymenopenaeus diomedae* teniendo esta especie una buena distribución en el área.

González (2000), realizó una revisión histórica de las investigaciones que datan desde el siglo XVIII, la mayor parte de los trabajos están relacionados a la fauna de la zona costera, siendo la Puntilla de Santa Elena, isla La Plata y el Golfo de Guayaquil las más visitadas.

Más recientemente están los trabajos de Baba, K. (1977, 2005), Macpherson E, G.C.B. Poore, ST. Ahyong, A. Bermúdez, P. Cabezas, C.W. Lin, M. Nizinski y K. E. Schnabel (2008), y Haig, J. (1955), sobre los Anomuros Galatheidos y Lithodides del Pacífico Oriental.

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1.ÁREA DE ESTUDIO**

##### **3.1.1. Aspectos oceanográficos del área**

La región oceánica del Ecuador se encuentra incluida dentro del océano Pacífico oriental, específicamente en el Pacífico ecuatorial tropical (PET), que es una banda zonal de alrededor de 4°N a 5°S centrado en la latitud ecuatorial e influenciada por las corrientes superficiales, sub corriente ecuatorial que determinan las características de distintos tipos de masas de agua. (Jiménez, 2008), (Fig. 1)

De acuerdo a Baños (1977) y Jiménez (2008), la distribución normal de las masas de agua superficiales en esta región son:

1. Agua Superficial Tropical que se caracteriza por presentar temperaturas superiores a 25.0°C y salinidades menores de 33.5‰, causado por un exceso de precipitación y descarga fluvial; se extiende desde la equinoccial hasta los 13°N y hacia el oeste hasta los 120°W, la mayor área y espesor de esta masa de agua se encuentra al este de los 100°W.
2. Agua Superficial Subtropical, se encuentra normalmente al sur de los 4°S, con salinidades mayores a 35.0‰, debido al exceso de evaporación y la temperatura tiene un rango de variación anual entre los 15.0°C a los 28.0°C.
3. Agua costera del Perú, que fluye hacia el norte a lo largo de la costa peruana y cerca de los 5°S gira hacia el oeste, compenetrándose en la corriente Sur Ecuatorial, al oeste de las Islas Galápagos.
4. Frente Ecuatorial, es una zona de encuentro de las aguas de la corriente peruana y las aguas propias de la región tropical, este frente ocupa una banda cuasazonal de cerca de 3° de latitud de ancho, está localizada entre los 0° y los 5°S, cerca del continente y se extiende en sentido oeste-noreste cerca de las Islas Galápagos. El frente tiene temperaturas que fluctúan entre los 19.0°C a los 25.0°C y salinidades de los 33.0‰ a 35.0 ‰ de sur a norte respectivamente. Esta mezcla de agua tropical y costera peruana constituye la parte oriental del agua ecuatorial superficial.
5. Subcorriente ecuatorial o Corriente de Cromwell, se encuentra aproximadamente entre 50 y 150 metros de profundidad
6. Afloramiento costero, producido generalmente por la combinación de la fuerza local y la fuerza promedio del viento a lo largo de una extensa área costera.

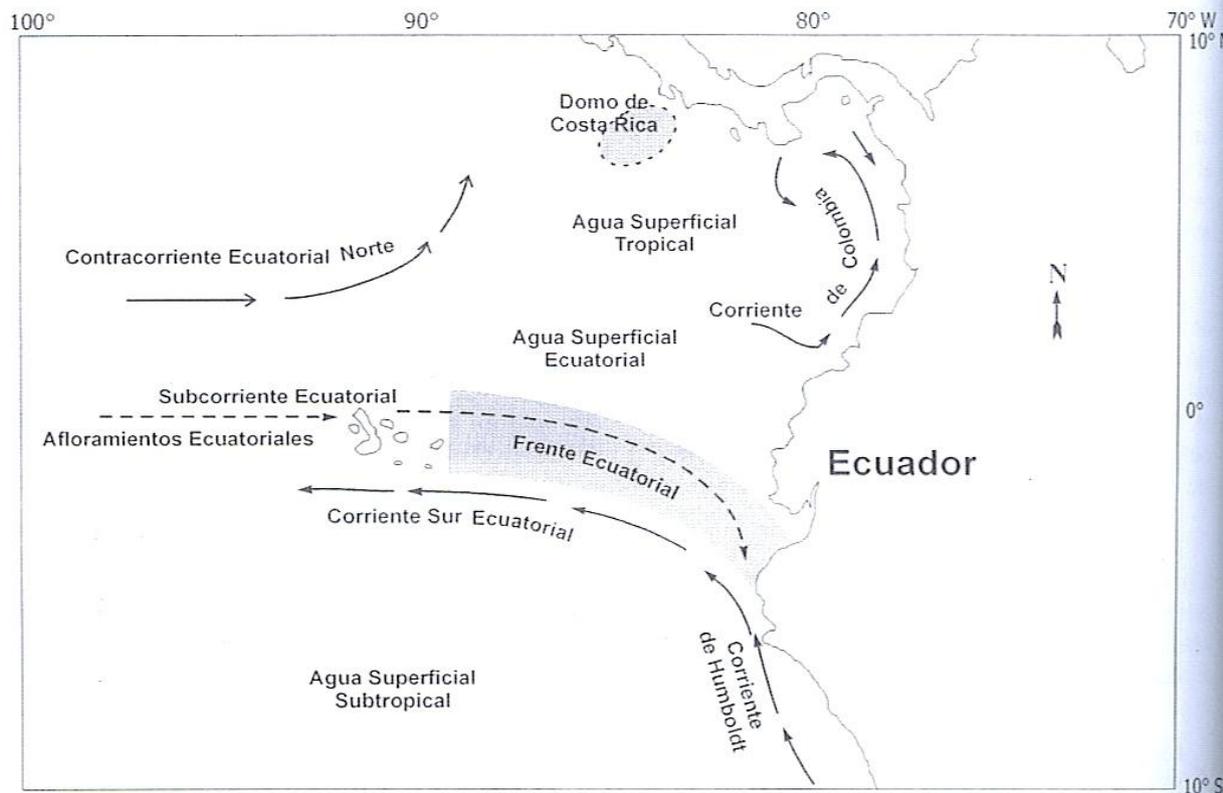


Fig. 1.- Localización de los sistemas de corrientes marinas y masas de agua en el Océano Pacífico Ecuatorial, (tomado de Jiménez, 2008).

Debajo de estas masas de agua se encuentra el fondo oceánico donde se desarrolla una fauna muy diversa asociada a las características físicas, químicas y biológicas que en ellas se encuentra.

### 3.1.2. Plataforma y Talud Continental

“La plataforma continental del Ecuador es una planicie marina que se extiende hasta aproximadamente 200m de profundidad. Esta planicie puede tener el fondo suave o duro (arena o roca), y según la inclinación puede ser más ancha o angosta. Por ejemplo, frente a la Puntilla de Santa Elena o frente al Cabo San Lorenzo mide apenas nueve kilómetros de largo, mientras en el golfo de Guayaquil alcanza los 120 kilómetros de largo. Se calcula que la plataforma continental del Ecuador mide un total de 29,100 kilómetros cuadrado, 12,000 de los cuales están frente al Golfo de Guayaquil, allí la plataforma es una extensa planicie sedimentaria que va desde Guayaquil a la Isla Puná”. EDUFUTURO, (2006).

Pazmiño y Santana (2005,2006) indican que desde el punto de vista geomorfológico la plataforma continental ecuatoriana es un margen activo definido por la placa continental sudamericano que se sumerge hasta llegar a la fosa o trinchera del Ecuador a una distancia aproximada de 30 - 40 millas náuticas de la costa. La fosa

ecuatorialiana es irregular pues presenta profundidades que cambian abruptamente de 300 a 3 000m debido a la subducción de la placa Nazca

El talud continental tiene la forma de una pendiente a veces muy inclinada y se extiende a todo lo largo de la línea de costa, esta región es muy rica en yacimientos mineros, como los nódulos de manganeso

“Estos ecosistemas marinos son sumamente importantes para la economía y seguridad alimentaria de nuestro país, pues allí vive gran parte de los recursos pesqueros. Sin embargo, debido a la práctica intensiva de actividades y comportamiento no sustentables, también son considerado los más amenazados entre los ecosistemas marinos. Por ejemplo, debido a la sobrepesca y la pesca ilegal han disminuido las poblaciones de muchas especies y el uso de técnicas como las redes de arrastres conlleva una grave alteración del fondo marino”. EcoCiencia (2001).

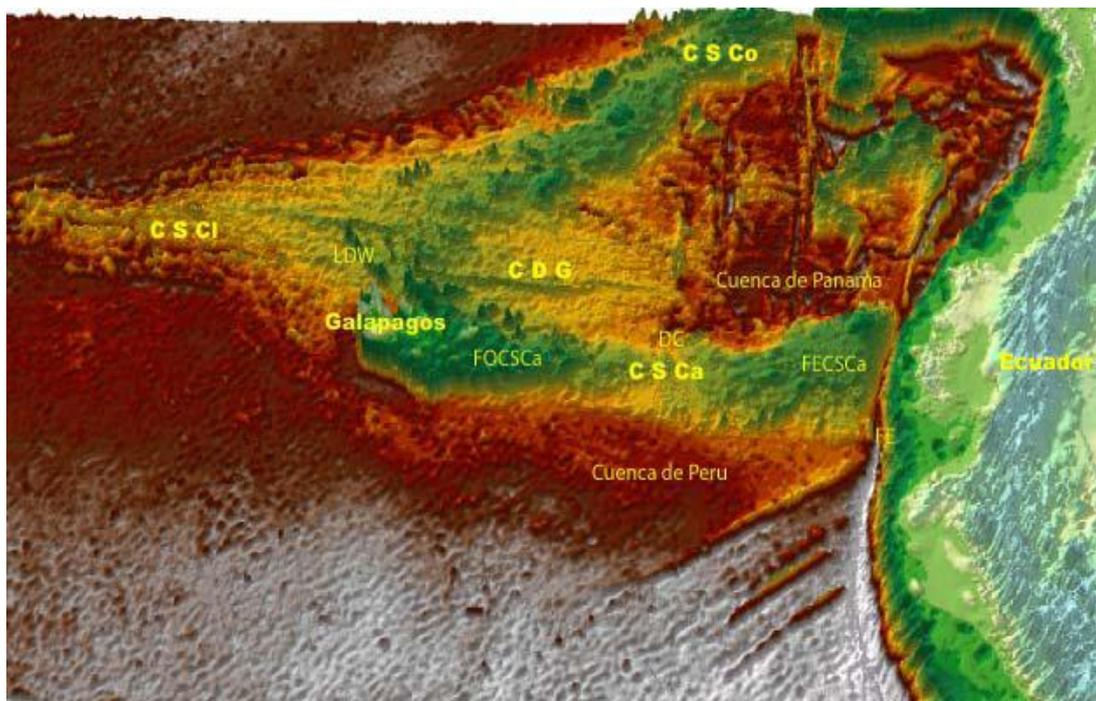


Fig.2.- Forma irregular del fondo marino en el Pacífico sur-oriental, en el se aprecia las principales formaciones geológicas: CSCa (Cordillera submarina de Carnegie), CDG (Centro de Divergencia de Galápagos), CSCo (Cordillera submarina de Cocos), CSCI (cordillera submarina de Colón), FE (Fosa Ecuatoriana), LDW (Lineamientos estructurales Darwin y Wolf), DC (Depresión central de Carnegie), FOCSCa (Flanco Oeste de Carnegie), FECSa (Flanco Este de Carnegie). Foto tomada de Pazmiño y Santana (2005- 2006).

### 3.2. Localidades de muestreo

Las muestras fueron colectadas durante la campaña de investigación pesquera “Ecuador 2008” a bordo del buque oceanográfico español Miguel Oliver, bajo el marco de cooperación internacional entre Ecuador y España.

La Subsecretaría de Recursos Pesqueros en su interés de conocer las especies colectadas cedió temporalmente algunos ejemplares de crustáceos para que sean estudiados e identificados, lo que permitió realizar el presente trabajo.

La campaña se realizó desde el 5 al 29 de agosto del 2008 con el objetivo fundamental de estudiar la fauna demersal que habita en el talud continental ecuatoriano entre las isobatas de 500 a 1,500 metros de profundidad. El diseño de muestreo fue por transeptos perpendiculares a la costa, estableciéndose 16 transeptos entre las latitudes 1° 18’ N y 3° 12’S. (Tabla 1). En ellos se distribuyeron lances cada 200 metros de profundidad aproximadamente. Se utilizó una red de arrastre de fondo tipo LOFOTEN (arrastre con puertas) y la duración prevista de los lances fue de 30 minutos de arrastre efectivo. (de Cárdenas González E., y Ma. Paz Maroto Castaño, 2009).

TABLA 1.- Latitudes correspondiente a cada transepto.

TRANSEPTO	LATITUD
1	1°18’ N
2	1°00’N
3	0°42’N
4	0°24’N
5	0°06’N
6	0°12’S
7	0°30’S
8	0°48’S
9	1°06’S
10	1°24’S
11	1°42’S
12	2°00’S
13	2°18’S
14	2°36’S
15	2°54’S
16	3°12’S

### 3.3. TRABAJO DE LABORATORIO

En el laboratorio los ejemplares fueron medidos utilizando un calibrador marca SPAM; Se tomaron las siguientes medidas: longitud cefalotorácica sin rostro (Lc), Longitud abdominal, incluyendo telson (La), Longitud total (LT) y amplitud del caparazón (Ac), la talla se la da en milímetros. Todos los ejemplares fueron fotografiados con una cámara LUMIX Panasonic DMC-FX33.

Para la identificación se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica de los decápodos del Pacífico tropical oriental y de otras partes del mundo debido a que algunos especies presentan amplia distribución geográfica. Los trabajos que sirvieron para la identificación a nivel de especies en camarones fueron los de Faxon (1893, 1895); Méndez, (1981); Pérez-Farfante,(1988); Pérez-Farfante y Kensley, (1997); Holthuis, (1955); Hendrickx, (1990).

Para los cangrejos Anomuros y Brachyura se revisaron las siguientes literaturas: Benedict, (1902), Rathbun (1904), Garth (1948), Galil, (2000), Ahyong y Galil (2006), Haig, (1955, 1968, 1974), Hendrickx, (1995, 1999, 2000), Baba (1977, 2005), Baba y Haig (1990), Macpherson (1992, 2001) , McLaughlin (2003), Brito (2001), Guzmán (2004), Wicksten (2008), Lemaitre (1986), Castro (2005).

En relación a la clasificación se considera el arreglo taxonómico de Bowman y Abele (1982) y para las superfamilias, familias, género y especies en los diversos autores antes mencionados.

En base al trabajo de Williams (1984), se adaptó una clave para los infraórdenes, superfamilias y familias de los ejemplares identificados, así también se elaboró claves para las familias que estaban representadas por más de tres géneros y/ o dos especies

### 3.4 CARACTERES MORFOLÓGICOS DE LOS DIVERSOS GRUPOS DE DECÁPODOS

#### 3.4.1 Morfología externa de los camarones.

El cuerpo de los camarones es comprimido lateralmente y compuesto de dos regiones el cefalotórax y abdomen (Fig.3) El cefalotórax está cubierto por un caparazón sobre el cual pueden distinguirse espinas dientes y prominencias que varían en número, posición y desarrollo no solo de una familia a otra, sino entre especies del mismo género. Rodríguez, (1980). El abdomen es más largo que el cefalotórax en los camarones y también puede llevar o no espinas sobre la región dorsal que son de valor sistemático.

La característica más distintiva para diferenciar los dos grandes grupos de camarones, es la pleura del segundo segmento abdominal, en los peneidos ésta no se traslapa a la pleura del primer segmento, y en los carideos la pleura cubre tanto a la primera como a la tercera.

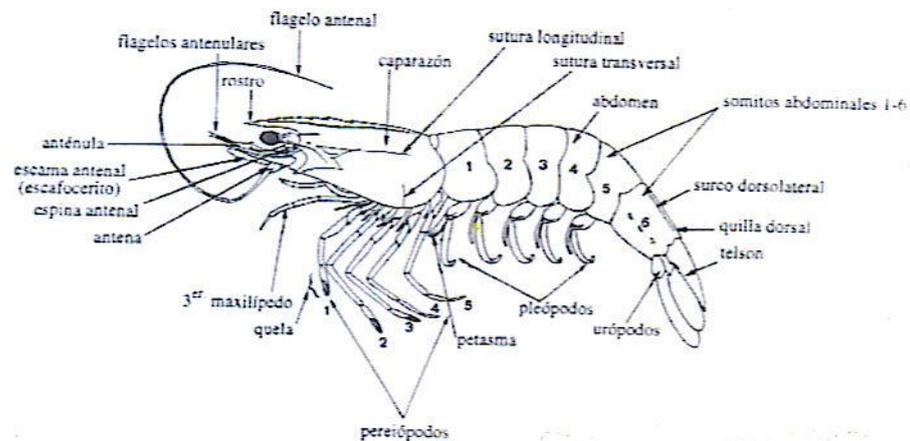


Fig. 3 Morfología general de un camarón *Penaidea*. (Tomado de Hendrickx, 1995. FAO)

**3.4.2 Morfología externa de las langostas.-** el cuerpo de las langostas puede ser aplanado o subcilíndrico y consta de dos partes; el cefalotórax y el abdomen. Entre los caracteres de importancia taxonómica está el caparazón por su forma, su escultura y espinas; los ojos pueden estar ausentes, reducidos o bien desarrollados y su posición en las órbitas, longitud de los flagelos antenulares, tamaño forma, dentición de las antenas y forma y longitud de los flagelos, placa antenular, presencia o ausencia de órganos estridulantes, periópodos con quela o sin ella, tamaño y estructura; forma del esternito torácico, presencia o ausencia de tubérculos o espinas y forma y escultura del abdomen, pleuras y telson, número de pleópodos. También es importante el color en vivo, con los que pueden ser reconocidos en el campo. Holthuis (1991) (Fig. 4)

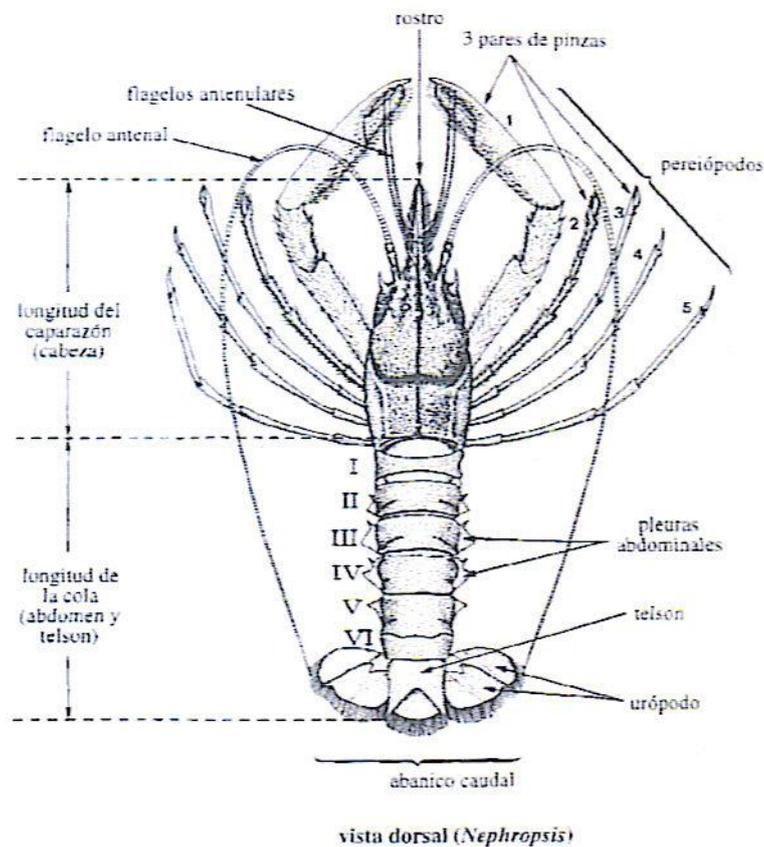


Fig. 4. Morfología general de una langosta Nephropidae, (Tomado de Hendrickx, 1995a. FAO)

### 3.4.3 Morfología externa de los cangrejos anomuros.

En este grupo se reúnen los decápodos que tiene el abdomen anormal, blando, redondeado, asimétrico, arrollado en espiral, sin pleuras desarrolladas, el abanico caudal es reducido y falta la mayoría de los pleópodos; o bien el abdomen es simétrico, doblado bajo el cefalotórax, con los urópodos y telson bien desarrollados. El caparazón no fusionado a los lados con el epistoma. Rodríguez, (1980).

Por lo tanto, vamos observar formas parecidas a langostas y otras parecidas a los cangrejos braquiuros. Figs. 5, 6 y 7.

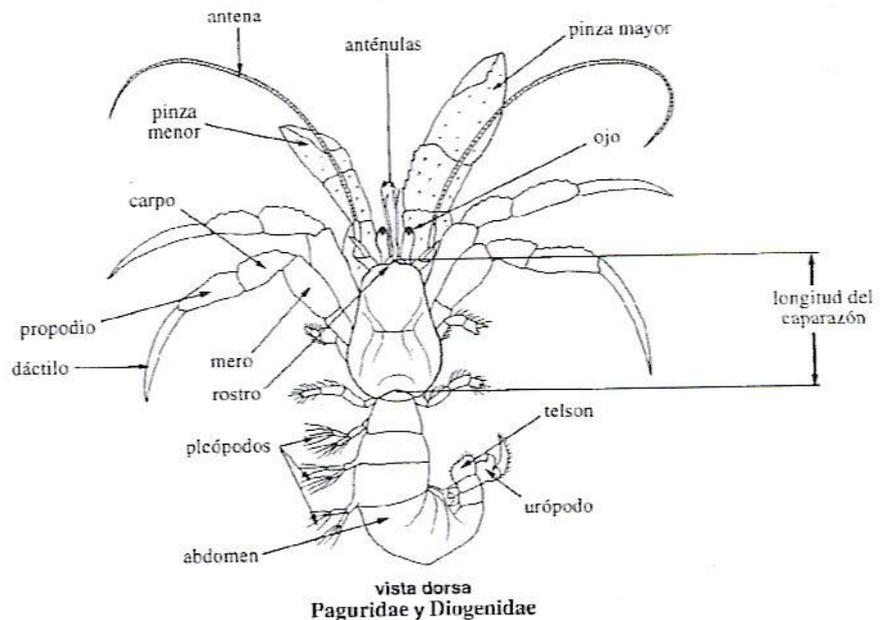


Fig.5. Morfología general de un cangrejo Paguridae. (Tomado de Hendrickx, 1995a. FAO)

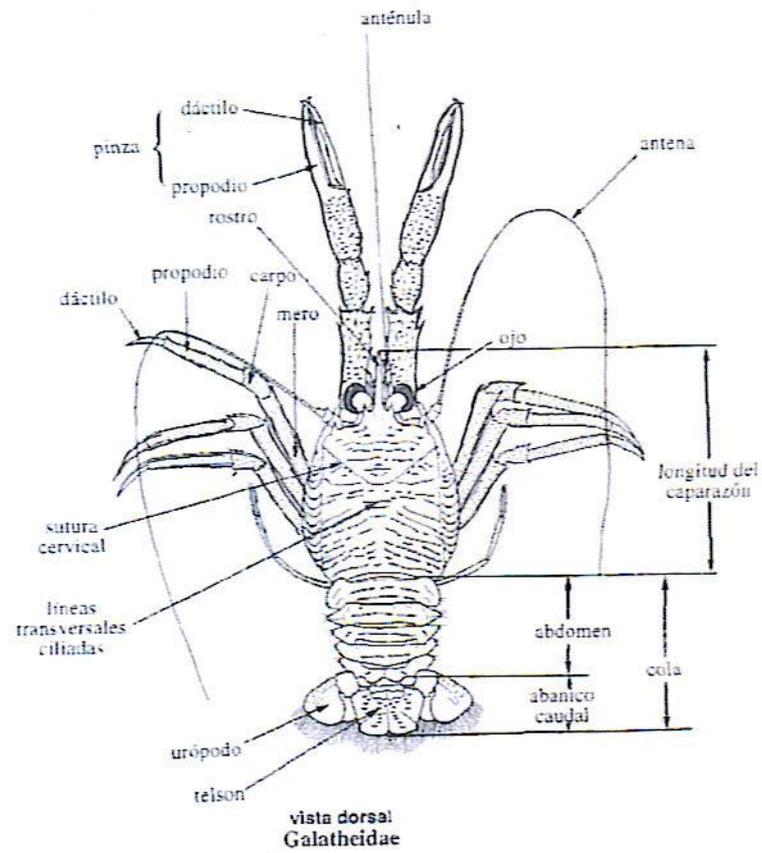


Fig. 6.- Morfología general de un cangrejo Galatheidae, Anomura. (Tomado de Hendrickx, 1995a. FAO).

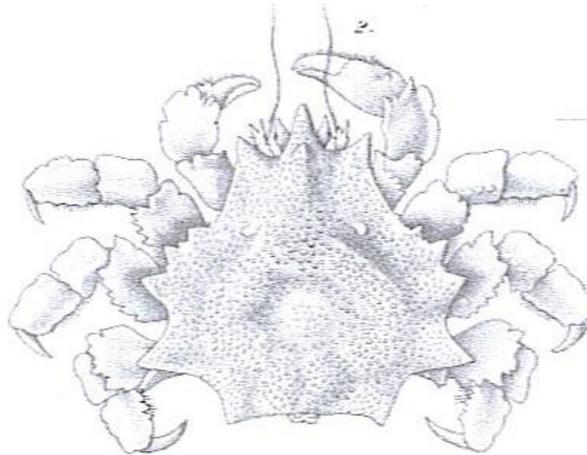


Fig. 7.- Forma externa de un cangrejo Lithodidae, (Tomado de Faxon, 1895).

### 3.4.4. Morfología de un cangrejo braquiuro.

Los cangrejos braquiuros, se caracterizan por presentar el cefalotórax grande, aplanado dorsalmente y cubierto por un caparazón que generalmente, esta marcado por depresiones y surcos que corresponde en parte a la inserción de varios músculos, pero en parte son independientes de estos. De esta forma se acostumbra dividir el caparazón en varias áreas que se presentan esquemáticamente en la figura 8. La porción anterior del caparazón puede estrecharse para formar un rostro, como sucede en los Oxyrhyncha, o puede ser ancha, con las órbitas muy separadas formando una frente, como en el caso de los Brachyrhyncha.

El borde anterolateral del caparazón de muchos braquiuras llevan espinas, cuyo número, posición y forma tienen valor sistemático. En todo caso, al precisar un número debe anotarse si se incluye la espina que puede formar el ángulo externo de la órbita. La órbita es igualmente otro carácter taxonómico de importancia en algunos casos, sobre todo el hecho de estar completa o incompleta, y la existencia en ciertas especies de un diente que impide que la antena pueda entrar en la cavidad de la órbita. Rodríguez, (1980). Fig.8

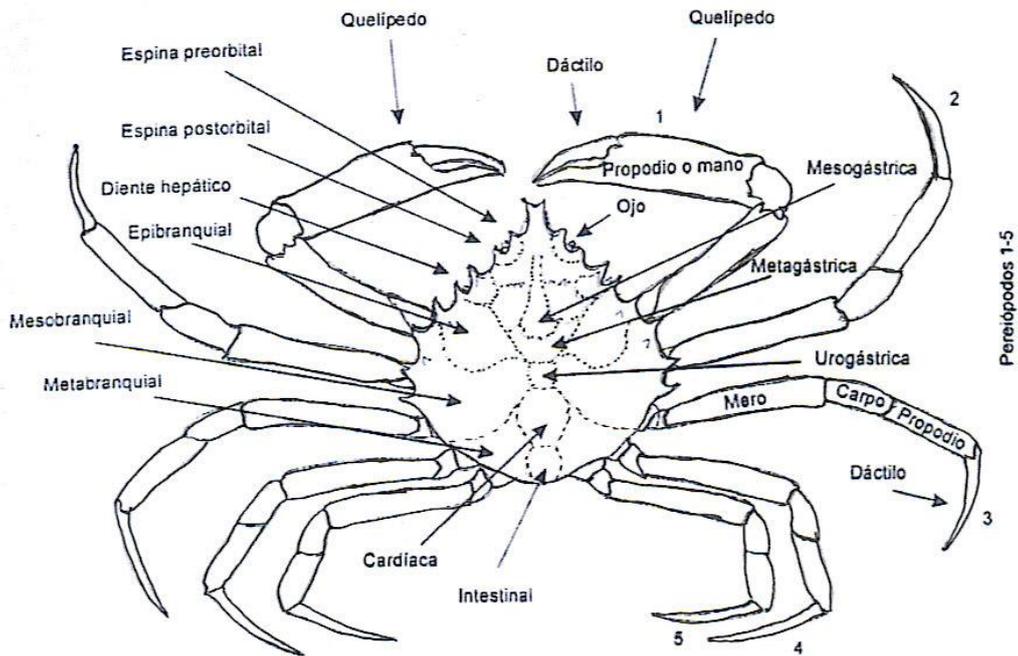


Fig. 8 .- Forma general de un cangrejo Majidae, Brachyura. Tomado de Hendrickx, (1999)

## 4. RESULTADOS

Se analizaron un total de 63 muestras de crustáceos decápodos, identificándose cuatro especies de camarones de la Superfamilia Penaeoidea, dieciocho especies del Infraorden Caridea, una del Infraorden Astacidea, tres del Infraorden Palinura, once del Infraorden Anomura y siete del Infraorden Brachyura, ubicados taxonómicamente a continuación.

**SUPERCLASE CRUSTACEA** Pennant, 1777

**CLASE MALACOSTRACA** Latreille, 180

**ORDEN DECAPODA** Latreille, 1803

**SUBORDEN DENDROBRANCHIATA** Bate, 1888

**SUPERFAMILIA PENAEOIDEA** Rafinesque-Schmaltz, 1815

**FAMILIA ARISTEIDAE** Wood-Mason y Alcock, 1891

**GÉNERO** *Aristeus* Duvernoy, 1840

*Aristeus occidentalis* Faxon, 1893

**FAMILIA BENTHESICYMIDAE** Wood-Mason y Alcock, 1891

**GÉNERO** *Benthescymus* Bate, 1881

*Benthescymus tanneri* Faxon, 1893

**FAMILIA SOLENOCERIDAE** Wood-Mason y Alcock 1891

**GÉNERO** *Hymenopenaeus* Smith, 1882

*Hymenopenaeus doris* (Faxon, 1893)

**GÉNERO** *Haliporoides* Stebbing, 1914

*Haliporoides diomedae* (Faxon, 1893)

**SUBORDEN PLEOCYEMATA** Burkenroad, 1963

**INFRAORDEN CARIDEA** Dana, 1852

**FAMILIA OPLOPHORIDAE** Dana, 1852

**GÉNERO** *Acanthephyra* A Milne Edwards, 1881

*Acanthephyra curtirostris* Wood-Mason, 1891

*Acanthephyra cucullata* Faxon, 1893

**GÉNERO** *Systellaspis* Bate, 1888

*Systellaspis cristata* (Faxon, 1893)

**GÉNERO** *Notostomus* A. Milne-Edwards, 1881

*Notostomus westergreni* Faxon, 1893

**FAMILIA NEMATOCARCINIDAE** Smith, 1884

**GÉNERO** *Nematocarcinus* A. Milne Edwards, 1881

*Nematocarcinus agasiizii* Faxon, 1893

*Nematocarcinus ensifer* (Smith, 1882)

FAMILIA PASIPHAEIDAE Dana, 1852  
GÉNERO *Psathyrocaris* Wood-Mason, 1893  
*Psathyrocaris fragilis* Wood-Mason, 1893  
GÉNERO *Glyphus* Filhol, 1884  
*Glyphus marsupialis* Filhol, 1884  
GÉNERO *Pasiphaea* Savigny, 1816  
*Pasiphaea americana* Faxon, 1893  
*Pasiphaea magna* Faxon 1893  
GÉNERO *Eupasiphaea* Wood-Mason, 1893  
*Eupasiphaea serrata* (Rathbun 1902)

FAMILIA PANDALIDAE Haworth, 1825  
GÉNERO *Heterocarpus* A. Milne-Edwards, 1882  
*Heterocarpus hostilis* Faxon, 1893  
*Heterocarpus vicarius* Faxon, 1893  
GÉNERO *Plesionika* Bate, 1888  
*Plesionika tripinus* Squires y Barragán, 1976  
*Plesionika carinirostris* Hendrickx, 1990

FAMILIA CANGRONIDAE Haworth, 1825  
GÉNERO *Metacrangon* Zarenkov, 1965  
*Metacrangon procax* (Faxon, 1893)

FAMILIA GLYPHOCRANGONIDAE Smith, 1884  
GÉNERO *Glyphocrangon* Smith, 1884  
*Glyphocrangon vicaria* Faxon, 1896  
*Glyphocrangon alata* Faxon, 1893

**INFRAORDEN ASTACIDEA** Latreille, 1802  
FAMILIA NEPHROPIDAE Dana, 1852  
GÉNERO *Nephropsis* Wood-Mason, 1873  
*Nephropsis occidentalis* Faxon, 1893

**INFRAORDEN PALINURA**  
FAMILIA ERYONIDAE De Hann, 1841  
GÉNERO *Eryonicus* Bate, 1882  
*Eryonicus caecus* Bate? 1888  
FAMILIA POLYCHELIDAE Wood- Mason, 1875  
GÉNERO *Polycheles* Heller. 1862  
*Polycheles pacificus* (Faxon, 1893)  
*Polycheles tanneri* Faxon, 1893

**INFRAORDEN ANOMURA** MacLeay, 1838  
FAMILIA CHIROSTYLIDAE Ortmann, 1892  
GÉNERO *Gastroptychus* Caullery, 1896  
*Gastroptychus cavimurus* Baba, 1977

FAMILIA GALATHEIDAE Samouelle, 1819

GÉNERO *Munida* Leach, 1820

*Munida hispida* Benedict, 1902

GÉNERO *Munidopsis* Whiteaves, 1874

*Munidopsis histrix* Faxon, 1893

FAMILIA PARAPAGURIDAE Smith 1882

GÉNERO *Parapagurus* Smith, 1879

*Parapagurus benedicti* de Saint Laurents 1972

FAMILIA LITHODIDAE Samouelle, 1819

GÉNERO *Glyptolithodes* Faxon, 1895

*Glyptolithodes cristatipes* (Faxon, 1893)

GÉNERO *Lithodes* Latreille, 1806

*Lithodes galapagensis* Hall, 2009

*Lithodes wiracocha* Haig, 1974

GÉNERO *Paralomis* White, 1856

*Paralomis otsuae* Wilson, 1990

*Paralomis papillata* Benedict, 1895

*Paralomis diomedea* (Faxon, 1893)

GÉNERO *Neolithodes* A. Milne Edwards y Bouvier, 1894

*Neolithodes diomedea* (Benedict, 1894)

## INFRAORDEN BRACHYURA Linnaeus, 1758

FAMILIA HOMOLODROMIIDAE Alcock, 1900

GÉNERO *Homolodromia* A. Milne – Edwards 1880

*Homolodromia robertsi* Garth, 1975

FAMILIA DORIPPIDAE Macleay, 1838

GÉNERO *Ethusina* Smith, 1884

*Ethusina robusta* Miers, 1886

FAMILIA PISIDAE Dana, 1851

GÉNERO *Rochina* A. Milne Edwards, 1875

*Rochina cornuta* Rathbun, 1898

FAMILIA ATELECYCLIDAE Ortmann, 1893

GÉNERO *Trichopeltarium* A Milne Edwards, 1880

*Trichopeltarium corallinus* (Faxon, 1893)

*Trichopeltarium histricosus* Garth en Garth & Haig, 1971

FAMILIA CANCRIDAE Latreille, 1802

GÉNERO *Cancer* Linnaeus, 1758

*Cancer porteri* Rathbun, 1930

*Cancer johngarthi* Carvacho, 1989

#### 4.1 CLAVE PARA LOS SUBÓRDENES, INFRAORDENES, SUPERFAMILIAS Y FAMILIAS ENCONTRADAS, Adaptada de Williams, (1984).

1. Forma general del cuerpo parecida a un camarón. Lateralmente comprimido, pleura del segundo segmento abdominal no sobrepuesta a la primera; primero tres pares de patas queladas (excepto en Sergestoidea), tercer par nunca robusto

**Sub-orden Dendrobranchiata; Infraorden Penaeidea..... 2**

- Forma parecida a camarón, langosta o cangrejo. Con el cuerpo lateralmente comprimido o dorsoventralmente aplanado o subcilíndrico.

**Suborden Pleocyemata..... 5**

2. Todos los cinco pares de pleópodos bien desarrollados.

**Superfamilia Penaeoidea.....3**

- Los dos últimos pares de pereiópodos pequeños o faltan.

**[Superfamilia Sergestoidea]\***

3. Espina postorbital presente. **Familia Solenoceridae**

- Espina postorbital ausente.....4

4. Rostro corto, con dos (a veces 3) dientes rostrales y postrostrales.

**Familia Benthescymidae**

- Rostro alargado en hembras y juveniles, cortos en machos adultos, más de dos dientes rostrales y postrostrales. **Familia Aristeidae**

5. Formas parecidas a camarón; usualmente con el cuerpo comprimido.....6

- Formas parecidas a langostas y cangrejos.....12

6. Pleura del segundo somito abdominal no sobrepuesta a la primera, tercer par de patas torácicas más fuerte y más desarrollada que las anteriores. Branquias tricobranquiadas. **[Infraorden Stenopodidea]<sup>1</sup>**

- Pleura del segundo segmento se traslapa al primero y tercer segmento. Los primeros pares de patas quelados, branquias filobranquiadas.

**Infraorden Caridea.....7**

7. Primer par de patas queladas o simples.....9

---

<sup>1</sup> No estuvo representado

- Primer par de patas subqueladas. **Super Familia Crangonoida.....8**
- 8. Carpo del segundo par de pereiópodo multiarticulado.
  - Familia Glyphocrangonidae**
  - Carpo del segundo par de pereiópodo no subdividido.
    - Familia Crangonidae**
- 9. Dedos de la quela del primer par delgados con los bordes cortantes pectinados (en forma de peine).
  - Familia Pasiphaeidae**
  - Dedos de la quela del primer par en forma diferente, borde cortante de los dedos no en peine.....10
- 10. Quelas del primer par de pereiópodos microscópicamente pequeña o ausente.
  - Familia Pandalidae.**
  - Quelas normales, visibles a simple vista.....11
- 11. Último tres pares de pereiópodos enormemente alargados, longitud del carpo de estas patas varias veces más largo que el propodo.
  - Familia Nematocarcinidae**
  - Últimos tres pares de pereiópodos no enormemente alargados, carpos de estas patas distinguiblemente más corto que el propodo.
    - Familia Oplophoridae**
- 12. Cuerpo parecido a langosta y fuertemente calcificado; abdomen con pleura bien desarrollada, los tres primeros pares de pata quelados o no.....13
  - Cuerpo parecido a langosta o cangrejo, algunas veces débilmente calcificado, pleuras a menudo reducidas o ausentes; los tres primeros pares de pata no iguales, primero, segundo o primero y segundo quelados o subquelados.
    - Infraorden Anomura.....15**
    - Cuerpo parecido a cangrejos. El primer par es un quelípodo.
      - Infraorden Brachyura.....17**
- 13. Los tres primeros pares de patas quelados, el primero mucho más grande; urópodos bien desarrollados, ramas laterales transversalmente divididas.
  - Infraorden Astacidea, Superfamilia Nephropoidea.**
  - Familia Nephropidae**
  - Los tres primeros pares de patas nunca quelados, aproximadamente iguales en tamaño, urópodos bien desarrollados, rama lateral sin división transversa.

- Infraorden Palinura, Superfamilia Palinuroidea..... 14**
14. Especies con el caparazón inflado. **Familia Eryonidae**
- Especies con el caparazón aplanado. **Familia Polychelidae**
15. Abdomen con todos los segmentos calcificados, con rostro bien desarrollado, a veces con espina orbital grande.....16
- Abdomen blando, sin trazas de segmentación, adaptado para alojarse en objetos. **Familia Parapaguridae**
- Abdomen reducido, doblado bajo el caparazón. **Familia Lithodidae**
16. Caparazón dorsalmente con estrías transversales o tubérculos; cola caudal bien desarrollada, no doblado sobre los somitos precedentes, telson distinguible o no distinguible y dividido en varias placas. **Familia Galatheidae**
- Caparazón con o sin estrías transversales; cola caudal doblada entre los segmentos abdominales anteriores, telson dividido transversalmente en dos lóbulos. **Familia Chirostylidae**
17. Último par de patas torácicas más pequeñas y elevadas sobre el caparazón..... 18
- Último par de apéndices torácicos de posición normal..... 19
18. Caparazón más largo que ancho, convexo. Con quela en los dos últimos pares de apéndices torácicos. **Familia Homolodromiidae**
- Caparazón corto y no cubre los dos primeros segmentos abdominales. Sin quelas en los últimos apéndices torácicos. **Familia Dorippidae**
19. Caparazón subcircular, ligeramente más largo que ancho, Segundo flagelo antenal más largo y peludo o falta. Con tres dientes en la frente. **Familia Atelecyclidae**
- Caparazón ampliamente oval o hexagonal con varios dientes en la frente, uno de posición media. Segundo flagelo antenal presente, corto y no peludo. **Familia Cancridae**

## 4.2 DESCRIPCION DE LAS ESPECIES.

### Suborden DENDROBRANCHIATA Bate, 1888

Este suborden se caracteriza porque sus especies presentan branquias dendrobranquiadas, sus tres primeros pares de periópodos son quelados. Fertilización externa con espermatóforos, las hembras desovan libremente en el mar, la larva que emerge del huevo es un nauplio.

### Superfamilia PENAEOIDEA Rafinesque – Schmaltz, 1815

Especies con los cinco pares de periópodos bien desarrollados, pleurobranquias presente al menos sobre el somito IX (tercer maxilípodo) Algunos somitos con al menos tres branquias a cada lado, Al menos un total de once branquias bien desarrolladas a cada lado.

Contiene cinco familias de las cuales tres estuvieron representadas: Aristeidae Wood –Mason, 1891; Benthescymidae Wood – Mason, 1891; Solenoceridae Wood – Mason, 1891.

### Familia ARISTEIDAE Wood – Mason, 1891

Espina post orbital ausente, ambos flagelos antenulares filiformes, Base del segundo par de pleópodos no producido distolateralmente., integumento suave. primer artejo del pedúnculo antenular con prosartema bien desarrollada, los tres últimos pares de pleópodos con endópodos y exópodos. Flagelo dorsal insertado cerca de la mitad proximal del tercer artejo antenular. Machos con el segundo par de pleópodos con apéndice masculino y apéndice interno en la base del endópodo. Penúltimo segmento torácico con dos artrobranquias bien desarrolladas. Pérez-Farfante y Kensley, (1997)

Esta familia tiene en el mundo 9 géneros, de los cuales sólo uno estuvo representado.

### Género *Aristeus* Duvernoy, 1840

**Diagnosis:** Integumento liso o pubescente; Rostro alargado en hembras y machos juveniles, alcanzando bien el pedúnculo antenular, cortos en machos adultos, no alcanzando el fin del pedúnculo. Lleva dos dientes cerca de la base del rostro y un diente postrostral. Caparazón con espina antenal y branquiostegal.

Ojos con córnea bien desarrollada, el calatus óptico lleva un tubérculo en la parte media distal. Flagelo antenular dorsal corto, el ventral alargado delgado.

Primero y segundo periópodos sin exópodos, algunas veces el tercero presenta una espina meral movable, cuarto y quinto periópodos delgados. Pérez-Farfante y Kensley, (1997).

### *Aristeus occidentalis* Faxon, 1895

#### LÁMINA I, Fig. 1

Faxon, 1893: Bull. Mus. Com. Zool; XXIV:215. Plancha. XLIX, Fig.2.2

Faxon, 1895: Mem.Mus.Com. Zool. XVIII: 194-199

**Material examinado:** 5 ejemplares hembras.

**Diagnosis:** Rostro mucho más largo, armado con dos dientes cerca del fin proximal del margen superior, dos tercios curvado hacia arriba. La mitad anterior del caparazón con una carina media dorsal, armada con un diente en la parte anterior de la región gástrica. Con crecimiento cardiobranquial distinguible. Margen antero-lateral armado con un diente en el ángulo inferior de la órbita.

Cuarto segmento abdominal carinado en la mitad anterior y termina en un pequeño diente dorsal posterior, quinto segmento abdominal carinado en los dos tercios distales y con un pequeño diente en el margen posterior, sexto segmento abdominal carinado en toda su longitud y terminado en un diente posterior. Sin exópodos en los pereiópodos. Rama externa de los apéndices abdominales muy largos, disminuyendo posteriormente. Rama externa de los urópodos mucho más larga que la interna, sobrepasando grandemente el telson. Faxon, (1895)

**Medidas:** Lc: 38.9mm, La: 73.9mm, LT: 112.8mm♀  
Lc: 40.8mm, La: 71.8mm. LT: 112.6mm♀  
Lc: 32.5mm, La: 74.2mm, LT: 106.7mm♀  
Lc: 35.5mm, La: 66.8mm, LT: 102.3mm♀  
Lc: 34.2mm, La: 70.6mm. LT: 104.8mm♀

**Localidad encontrada:** Lance 11 (T3/505m): Latitud: 0°42' N  
Lance 14 (T2/506m): Latitud: 1°00' N  
Lance 33 (T6/499m): Latitud: 0°12' S.

**Distribución geográfica y batimétrica:** La especie fue reportada para las Islas Galápagos en dos estaciones, cuyas profundidades en brazas es de 331 y 384 que equivale aproximadamente entre 553, 36m- 641. 97m de profundidad. Faxon, (1895).

**Comentarios:** Esta especie fue encontrada en las Islas Galápagos por Faxon, 1895, de la expedición "Albatros", ampliándose su distribución para el talud continental del Ecuador. Por su tamaño se considera como un recurso económico potencial. En la

revisión que hizo Pérez- Farfante y Kensley, (1997), sobre los camarones peneidos del mundo; no aparece entre las lista de especies del género presentes para el Pacifico Ecuatorial Oriental.

### **Familia BENTHESICYMIDAE Wood – Mason, 1891**

El exoesqueleto es suave, delgado y membranoso. Rostro corto, no alcanza los ojos pedunculados, lateralmente comprimido, No más de tres dientes dorsales rostrales y postrostrales, usualmente dos ó menos, ventralmente inermes. Aunque la forma del telson y caparazón pueden ser características de ciertas especies, el suave exoesqueleto a menudo es torcido o doblado durante la colecta. Muchas especies son de color naranja a rojo oscuro. Identificación definitiva es examinando el aparato genital, especialmente en las especies de media agua.

Las especies de esta familia ocurren en el talud continental y en la columna de aguas costeras. Estas especies son pobremente conocidas, y pueden ser mucho más comunes que los reportes indicados. Wicksten. (2008)

#### **Género *Benthesicymus* Bate, 1881**

**Diagnosis:** Rostro corto, elevado, lateralmente comprimido, con dientes sólo en el margen superior. Flagelo antenular más largo que el caparazón. La espina hepática puede estar presente o no. Dactilo del cuarto y quinto par de periópodos lisos, no alargado o multiarticulado. Varios segmentos abdominales pueden provistos de una carina dorsal. Extremidad del telson puntiagudo. De color rojo vivo.

#### ***Benthesicymus tanneri* Faxon, 1893**

##### **LAMINA I, Fig. 2**

*Benthesicymus tanneri* Faxon, 1893: 215; 1895:205 , Fig. H; Rathbun, 1904:147; Schmitt, 1921:23, Fig. 10.. Méndez, 1981:31; Wicksten y Hendrickx, 1992 : 2; Hendrickx, 1993:305; 1995:436, Fig.4, 437

**Material examinado:** 3 ejemplares hembras

**Diagnosis:** Rostro corto, agudo y comprimido lateralmente, con dos dientes dorsales agudos, con cresta dorsal que se continúa hasta el surco cervical, con surco postcervical. Quinto y sexto segmento abdominal con una fuerte carina dorsal terminada en pequeño diente agudo. Color; fondo general del cuerpo rojo vivo con una mancha azul intensa en los segmentos abdominales 2°,3° y 4°. Hendrickx, (1995).

**Medidas:** Lc: 35mm, La: 60mm, LT: 95mm.♀  
Lc: 30mm, La: 64.4mm, LT: 94.4mm♀  
Lc: 35mm, La: 65.7mm, LT: 100.7mm♀

**Localidad encontrada:** Lance 2 Nulo.

**Distribución geográfica y batimétrica:** Faxon, (1895) la registra para el Golfo de California, Panamá Colombia, Ecuador e Islas Galápagos. Méndez (1981) la cita para Perú desde 3° 31'S.W del Banco de Mancora, hasta los 18° 19' S.W. Especie bentopelágica de aguas profundas, por debajo de 200m hasta 2,400m. Hendrickx (1995).

**Comentario:** Muy conocida en el Pacífico Tropical Oriental, por su color rojo intenso se la distingue fácilmente. Según Faxon (1895), indica que algunos ejemplares presentan un parche azul brillante muy notorio, con algunas zonas amarillas sobre el dorso del 2°, 3° y 4° segmento abdominal.

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

Integumento suave o firme. Rostro lateralmente comprimido, relativamente corto, raramente alcanza el fin del pedúnculo antenular, armado con dientes dorsales, generalmente faltan los dientes ventrales. Caparazón con espina postorbital o post antenal y espina hepática, espina antenal casi siempre presente; espina orbital, branquiostegal y pterigostomiana pueden estar presentes o ausentes. Surco cervical bien definido, alcanzando o casi alcanzando la línea media dorsal. Telson apicalmente agudo, armado con un par de espinas fijas subapicales, ocasionalmente con espina laterales móviles, raramente faltan espinas.

Ojos con calatus óptico llevando un pequeño tubérculo medio; segmento basal del pedúnculo ocular producido en un fuerte a escaso desarrollo de escama ocular. Placa ocular falta proyección estiliforme. Anténula con prosartema, variable en longitud, usualmente larga y foliácea, algunas veces reducida a una proyección corta rígida; flagelos generalmente muy largos, sub cilíndricos o aplanados. Exópodos sobre todos los maxilípedos y pereopodos.

Petasma abierto o semiabierto. Segundo pleópodo del macho lleva apéndice masculino, apéndice interno, y con base en proyección producida distolateral, proyección ventralmente inclinada o espuela. Télico abierto. Pérez-Farfante y Kensley (1997).

### **CLAVE PARA GÉNEROS Y ESPECIES**

1. Con espina suprahepática presente, Cuarto y quinto par de pereiópodos normales. Género: *Haliporoides*.  
*H. diomedae* (Faxon, 1893).
- Sin espina suprahepática. Cuarto y quinto par de pereiópodos flageliforme. Género: *Hymenopenaeus*.  
*H. doris* (Faxon, 1893)

## Género *Haliporoides* Stebbing, 1914

**Diagnosis:** Caparazón relativamente alargado, con espina postorbital, antenal, pterigostómica, hepática y suprahepática presente. Sulco cervical profundo, largo, pero no cruza la línea media dorsal; Prosartema moderadamente grande, ancha y flexible. Telson con un par de conspicuas espinas subterminal, espinas laterales fijas. Pérez- Farfante y Kensley (1997).

### *Haliporoides diomedae* (Faxon, 1893)

#### LAMINA II, Fig. 3

*Peneopsis diomedae* Faxon, 1893. Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. 24:212  
*Hymenopenaeus diomedae* Burkenroad, 1936  
*Haliporoides diomedae* Pérez- Farfante, 1977  
*Haliporoides diomedae* (Faxon, 1893): Méndez 1981:53-55.Lam. XVII. Figs. 152-154a

**Material examinado:** 3 ejemplares, dos hembras y un macho.

**Diagnosis:** Cuerpo de aspecto robusto. Rostro horizontal o ligeramente sinuoso, con la punta dirigida hacia arriba. Un total de 3-6 dientes (generalmente 5) sobre el margen dorsal del rostro y del caparazón. Con diente epigástrico separado del primer diente rostral por un largo intervalo. Con espina antenal, postorbital, hepática y suprahepática presente. Flagelo antenal superior corto y casi sale de la mitad del artejo distal del pedúnculo. Escafocerito de la antena muy ancha en su parte distal.

Telson provisto de una par de espinas laterales fijas, cortas, ubicadas en posición subterminal que dan al extremo del telson el aspecto de un tridente. Color del cuerpo rosado a rojo. Rostro, parte dorsal del caparazón, aéreas branquiales y parte de los somitas abdominales con zonas o franjas de color rosado intenso, amarillo – anaranjado o rojo intenso. Pereiópodos rojos. Pérez-Farfante, (1977)

**Medidas:** Lc: 33.4mm, La: 76.4mm, LT: 109.8mm. ♂  
Lc: 51.6mm, La: 103.5mm, LT: 154.8mm, ♀  
Lc: 49.5mm, La: 103.5mm. LT: 153 mm, ♀

**Localidad:** Lance 01 (T4/1287m): Latitud: 0°24'N,  
Lance 33 (T6/499m): Latitud: 0°12'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Ha sido recolectada entre los 240 y 1865 m de profundidad sobre fondos predominantemente lodosos (fango y fango arenosos), donde son capturados en mayor cantidad. Esta especie vive parcialmente enterrada en el sustrato y es más abundante frente a la costa del Perú (hasta más de 1000 ejemplares por hectárea). Hendrickx (1995).

**Comentario:** El estudio de esta especie por Noziglia y Arana (1976), indican que la primera madurez sexual está en 30mm de longitud cefalotorácica en machos y 38mm en hembras, en base a un muestreo de 5000 ejemplares en la zona de Valparaíso - Chile. La longitud de los individuos revisados estuvo en el rango de 33.4mm a 51.6mm, lo que nos indica que son ejemplares adultos. Con respecto a la densidad en la que se encuentran Del Solar y Flores (1972), señalan que existe una disminución gradual de Norte a Sur, mencionan densidades de 50 individuos /480m<sup>2</sup>. En esta campaña “Ecuador 2008” se obtuvieron 39,400 ejemplares siendo uno de los recursos de mayor potencial económico para el Ecuador (De Cárdenas y Paz Maroto, 2009).

### **Género *HYMENOPENAEUS* Smith, 1882**

**Diagnosis:** Cuerpo delgado, integumento delicado, flexible y liso, raramente con fotóforos. Rostro variable en longitud. Usualmente con dientes dorsales solamente, ocasionalmente con dientes ventrales; diente epigástrico y primer diente rostral se encuentran separados de los otros por un espacio relativamente grande. Espinas postorbital, antenal y branquiostegal presente, las espinas pterigostómica, suprahepática y postcervical pueden o no estar presentes. Surco cervical profundo, largo pero no cruza la línea media dorsal.

Prosartema grande, flexible; flagelo antenular presente, filiforme y más largo que el caparazón. Cuarto y quinto par de pereiópodos extremadamente largos y flageliformes. Espina basal y espina isquial sobre el primer pereiópodo. Exópodos pequeños. Rama lateral del urópodo armado con espina distomedial que alcanza el margen distal de la lámina. Pérez-Farfante y Kensley (1997)

### ***Hymenopenaeus doris* (Faxon, 1893)**

#### **LAMINA II, Fig. 4**

*Haliporus doris* Faxon, 1893: 214;  
*Haliporus doris* 1895:191, Lam.49, Figs. 1-1c  
*Haliporus doris* Burkenroad, 1936:104

**Material examinado:** Un ejemplar dañado.

**Diagnosis:** Caparazón con espinas branquiostegal y pterigostómica. Rostro relativamente corto y ligeramente inclinado hacia arriba. Carina dorsal fuerte, extendiéndose casi hasta el borde posterior del caparazón, donde se observa un pequeño tubérculo dorsal. Córnea del ojo ocupando menos de la mitad del globo ocular, en vista dorsal. Faxon, (1895).

**Medidas:** Lc: 25mm, La: 41mm. LT: 66mm.

**Localidad encontrada:** Lance 66, (T11/1244m): Latitud: 1°42' S

**Distribución geográfica y batimétrica;** Desde “DowdTablemount” frente a Punta Arena, Baja California, México hasta Guañape, Perú (Hendrickx, 1996). Colectada entre 549 y 4,082m (Pérez-Farfante, 1977 en Hendrickx M. y Estrada Navarrete, 1996).

**Comentario:** Lastimosamente la muestra que se reviso estaba dañada y no se la pudo manipular mucho, pero también es una especie de potencial importancia comercial.

## **Suborden PLEOCYEMATA**

Este suborden comprende la mayoría de los decápodos cuyas branquias no tienen división secundaria y los huevos son llevados por las hembras entre los pleópodos. La primera larva es una zoea o tienen desarrollo directo. Se revisaron los siguientes infraórdenes: Caridea, Astacidea, Anomura y Brachyura

### **Infraorden CARIDEA**

La pleura del segundo segmento se traslapa al primero y tercer segmento abdominal. Tercer par de pereiópodo no quelado, con branquias filobranquiadas, los huevos son llevados en el abdomen por la hembra y la primera larva que emerge es una zoea. Se encontraron 6 familias: Crangonidae, Glyphocrangonidae, Oplophoridae, Pandalidae, Pasiphaeidae y Nematocarinidae

### **Familia OPLOPHORIDAE Rathbun, 1902**

**Diagnosis.**-Muchas especies de tamaño mediano, alrededor de 60 mm de longitud total, Especies con rostro pero de forma variable. Los dos primeros pares de pereiópodos son quelados y el carpo del segundo par es entero. Los tres últimos pares son largos pero no extremadamente. Son principalmente batipelágicos.

La familia tienen siete géneros de los cuales tres están representados: *Acanthephyra*, *Notostomus* y *Systellaspis*

**CLAVE PARA LOS GÉNEROS Y ESPECIES.** Basado en Holthuis, 1955.

1. Al menos los cuatro últimos somitos carinados dorsalmente..... **2**
- Sexto somito nunca dorsalmente carinado. *Systellaspis.*

*Systellaspis cristata* (Faxon, 1893)

2. Sin carina que corra a todo lo largo de la superficie lateral del caparazón. Proceso incisivo de la mandíbula dentado en toda su longitud.

*Acanthephyra*.....3

- Más de una carina sobre la superficie lateral del caparazón. Margen dorsal denticulado en toda su longitud. Abdomen dorsalmente carinado en todos los somitos.

*Notostomus*.

*Notostomus westergreni* Faxon, 1893.

3. La carina del tercero al sexto segmento terminan en espinas agudas, la tercera es más grande que la de los otros segmentos que decrecen progresivamente de longitud.

*Acanthephyra curtirostris* Wood- Mason, 1891

- La carina del tercer segmento es más prominente y termina en un diente fuerte que sobrepasa la parte anterior del cuarto segmento, los siguientes segmentos tienen un pequeño diente posterior.

*Acanthephyra cucullata* Faxon, 1893

**Género *Acanthephyra* A. Milne Edwards, 1881**

**Diagnosis:** Ninguno de los exópodos de los pereiópodos foliáceos o rígidos. Por lo menos los cuatro últimos segmentos abdominales carinados en la línea media dorsal. Sin carina en la superficie lateral del caparazón.

***Acanthephyra curtirostris* Wood-Mason, 1891**

**LAMINA III, Fig.5**

*Acanthephyra curtirostris* Wood-Mason, 1891. Ann. Mag. Nat. Hist. 6<sup>th</sup> Ser., VII. 195  
*Acanthephyra curtirostris* Wood-Mason, 1891; Faxon, 1895, Pl. XLIII, figs. 2-5, pp:164167; Méndez (1981); 89. Lam. XXXVI: Figs. 273-275 Bol. IMARPE. Vol. 5

**Material examinado:** 3 hembras

**Diagnosis:** Rostro pequeño, extendiéndose un poco más de la longitud de los pedúnculos oculares, muy alto en su base, el margen superior es inclinado hacia arriba y está armado con 6- 9 dientes, el margen inferior con un fuerte diente ventral. Con espina suborbital débil, ligeramente redondeada, la antenal moderada y la branquiostegal fuerte y se continúa en una carina longitudinal sobre el área hepática inferior. Pereiópodos posteriores con espina sobre el isquio y el mero.

Del segundo al sexto segmento abdominal son carinados en la línea media dorsal, la carina termina en un diente agudo en el extremo del tercero al sexto segmento, el diente sobre el tercer segmento es el más grande los que le siguen decrecen sucesivamente en tamaño.

Los ojos son pequeños, con la córnea desarrollada y con un tubérculo en la superficie interna del pedúnculo.

Telson con 8 – 12 espina pares de espinas dorsolaterales, moderadamente ancho y se va angostando hacia el extremo apical, el cual es truncado y está armado con 4 espinas distales. Méndez, (1981). Faxon, (1895).

**Medidas:** Lc: 23.5mm, La: 74.9mm, LT: 98.4mm  
Lc: 18.4mm, La: 58.0mm, LT: 76.4mm  
Lc: 19.2mm, La: 57.0mm, LT: 76.2mm

**Localidad:** Lance 37 (T6/1282m). Latitud: 0°12'S;  
Lance 40 (T7/921m). Latitud: 0°30'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** es una especie meso y batipelágica de amplia distribución, conocida en el Atlántico Occidental y Oriental, Indopacífico Oeste y en el Pacífico Oriental, desde Isla Vancouver, Canadá al sur del Perú. Su rango vertical va desde 600 a 4,970 metros de profundidad. Méndez, (1981).

**Comentario:** Faxon (1895) indica que los especímenes de “Albatros” muestran que esta especie presenta diferentes tipos de rostro, relacionándolo como formas de transición en su distribución general en la costa del Pacífico.

### ***Acanthephyra cucullata* Faxon, 1893**

#### **LAMINA III, Fig. 6**

*Acanthephyra cucullata* Faxon, 1893 Bull. Mus. Com. Zool., .XXIV:206  
1895: 167-168 Pl. XLIV, Fig. 1, 1<sup>a</sup>, 1b.

**Material examinado:** 1 hembra

**Diagnosis:** El integumento suave, membranoso y transparente en alcohol. Caparazón carinado anteriormente en línea media dorsal; esta carina está armada con siete pequeños dientes que se continúa hacia fuera en un pequeño rostro agudo, el cual escasamente alcanza el fin de los ojos. La espina antenal es aguda y se dirige fuera del ángulo infraorbital. La espina branquiostegal es pequeña y se continúa con carina media longitudinal que corre a lo largo de la región branquial del caparazón.

El abdomen es carinado en la parte media dorsal del segundo al sexto segmento inclusive, la carina es más prominente en el tercer segmento produciendo un fuerte diente posterior el cual sobrepasa la parte anterior del cuarto segmento, los tres segmentos siguientes poseen un pequeño diente. Faxon, (1895).

Ojos y pedúnculos oculares bien desarrollados. Segmento basal de la antena armado con una espina aguda externa, la escama antenal es grande y remata distalmente en una pequeña espina. Faxon, (1895).

**Medidas:** Lc: 27.9mm, La: 61.5, LT: 89.4mm

**Localidad:** Lance 25 (T2/1328m). Latitud: 1°00'N

**Distribución geográfica y batimétrica:** Faxon (1895), la encontró en una sola estación a 1772 brazas que equivale a 2962.42m de profundidad, en el Golfo de Panamá.

**Comentario:** especie batipelágica, encontrada a 4°56' N y 80°52' 30" W por Faxon, 1895. Ampliándose su distribución a esta región.

### **Género *Notostomus* A. Milne Edwards, 1881**

**Diagnosis:** Pereiópodos sin exópodos foliáceos. Más de una carina longitudinal sobre la superficie del caparazón, margen dorsal del caparazón denticulado en toda su longitud. Mitad anterior del proceso incisivo de la mandíbula inerme.

### ***Notostomus westergreni* Faxon, 1893**

#### **LAMINA IV, Fig. 7**

*Notostomus westergreni* Faxon, 1893. Bull. Mus. Com. Zool. 208

*Notostomus westergreni* Faxon, 1893: Méndez, 1981. Lam. XXXV: 87; Figs. 263-268 Bol. IMARPE. Vol. 5

**Material examinado:** 1 hembra

**Diagnosis:** Rostro horizontal y armado en el margen inferior por al menos 12 dientes, el margen superior también armado con una serie de dientes que se continúan hacia atrás sobre la carina dorsal hasta el margen posterior del caparazón, reduciéndose en tamaño posteriormente.

La línea media dorsal del caparazón es casi horizontal desde la región gástrica anterior a borde posterior del caparazón y moderadamente elevado encima del nivel del rostro.

Una carina corre a lo largo de cada lado del rostro debajo de los dientes superiores y continúa hacia atrás a lo largo de la base del rostro a la parte anterior de la región gástrica. Las márgenes laterales del rostro se continúan hacia atrás y hacia abajo, formando la parte superior de la pared anterolateral del caparazón sobre los ojos.

La carina orbital comienza justo detrás del margen de la órbita y se extiende al borde posterior del caparazón formando el límite superior de las regiones hepática y branquial. La carina antenal tiene su origen en una fuerte espina sobre el margen anterior del caparazón en la base de la antena y corre hacia atrás sobre la región branquial. Está conectada con la carina orbital por una carina oblicua, la cual divide la región hepática de la branquial.

Todos los segmentos abdominales son carinados en la línea media dorsal; el primero y el segundo posteriormente una muesca en la línea media dorsal; el tercero, cuarto y quinto están armados con un diente posterior.

El telson es acanalado sobre el dorso y provistos a los lados de este canal con cerca de 4 pares de espinas. Faxon, (1895). Méndez, (1981).

**Medidas:** Lc: 35.7mm, La: 55.5mm, LT: 91.2 mm

**Localidad:** Lance 92 (T15/1329m). Latitud: 2°54'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** conocida en el Pacífico Oriental en Ecuador y Perú, Meso y batipelágica sobre fondos de hasta 4000 m. Méndez (1981).

**Comentario:** Camarón de color rojo cuando está fresco. Esta especie es colectada en el Pacífico Sur Oriental a 1°07'N, 81° 04' W, afuera de Punta Galera, su nombre se debe al artista de la expedición Mr. A. M. Westergren quien hizo el dibujo que aparece en el trabajo de Faxon, (1895). Crosnier y Forest (1973) en Méndez (1981), la registran para el Pacífico Oriental (Ecuador).

### **Género *Systellaspis* Bate, 1888**

**Diagnosis:** Ojos grandes y bien pigmentados, margen anterior del primer somita abdominal armado con un lóbulo o diente distinguible que se sobrepone al margen posterior del caparazón. Telson termina en forma aguda y los urópodos armados lateralmente con espinas.

### ***Systellaspis cristata* (Faxon, 1893)**

#### **LAMINA IV, Fig. 8**

*AcanthePHYRA cristata* Faxon, 1893:206, Faxon, 1895:162, pl43, fig.1;  
*Systellaspis cristata* Balss, 1936; Méndez, 1981; Hendrickx y Estrada Navarrete, 1989:116.-  
Wicksten, 2002:137, 2008:60

**Material examinado:** 1 hembra

**Diagnosis:** Exoesqueleto delgado. Rostro tan largo como la longitud del escafocerito, con 10 a 14 espinas dorsales y 4-8 ventrales, terminado en forma aguda. Caparazón con moderada espina antenal, con carina branquiostegal que termina en una fuerte espina. Ojos pigmentados. Tercer maxilipedo setoso y más largo que los dos primeros pereiópodos. Los dos primeros pares de pereiópodos cortos, quelados; tercero al quinto largos, tercero y cuarto dactilo grande quinto con el dactilo corto y ancho, el propodo, mero e isquío de cada uno de ellos llevan pequeñas espínulas.

Pleuras abdominales redondeada o abruptamente angular, superficie dorsal del tercer somita carinado y con fuerte diente posterior, cuarto con un pequeño diente;

pequeñas espinulas laterales sobre la pleura del cuarto y quinto somito. Sexto somito más largo que el telson. Telson con 7 – 9 pares de espinas sobre la superficie dorsal, de 18 a 21 de pequeñas espinas laterales también con una fuerte espina lateral. Urópodos ligeramente más corto que el telson. En vida de color rojo. Wicksten (2008).

**Medidas:** Lc: 17.0mm, La: 55.9mm, LT: 72.9mm

**Localidad:** Lance 50 (T8/1508m). Latitud: 0°48'S

**Distribución geográfica y batimétrica.-** La especie es encontrada desde el Canadá, Oregón, Baja California, y desde los 13°N a 20°S; pelágica de 0-2500m; generalmente se la encuentra a 200m. Wicksten, (2008).

**Comentario:** Crosnier y Forest (1973) en Méndez (1981), indica que esta especie es conocida en el Indopacífico, Mar de Arabia, región de Ceylán, Golfo de Panamá, Perú e Islas Galápagos. En el atlántico oriental: Golfo de Gascogne, Islas Canarias, Río de Oro. Sierra Leona, Liberia.

### **Familia NEMATOCARCINIDAE Smith, 1881**

Contiene un solo género *Nematocarcinus* con aproximadamente unas 20 especies. El rango de talla de estas especies va desde los 9 a 30mm de longitud del caparazón. Con rostro bien desarrollado. Los primeros pereiópodos son quelados y usualmente más corto que el segundo par. Los segundo son quelados pero con el carpo entero. Los tres últimos pares son extremadamente largos, con el carpo varias veces más largo que el propodo. Son camarones bentónicos, ocurren en agua profundas a más de 500 a 3000m. La familia tiene un solo género.

### **Género *Nematocarcinus* A. Milne Edwards, 1881**

**Diagnosis:** Rostro lateralmente deprimido. Caparazón liso, no esculpido. Mandíbula con proceso incisivo y molar profundamente separados. Pereiópodos de 1 – 4 con epipoditos y exopoditos. Pereiópodos 3 - 5 extremadamente largos, con el carpo varias veces más largo que el propodo. Chace (1986).

### **Clave para las especies**

1. Rostro largo, delgado, casi horizontal desde la base hasta dos quinto de su longitud, luego ligeramente curvado hacia arriba, terminado en una punta aguda. *Nematocarcinus agassizii* Faxon, 1893
- Rostro recto en toda su extensión, mas ancho en la base. *Nematocarcinus ensifer* Smith 1882.

## *Nematocarcinus agassizii* Faxon, 1893

### LAMINA V, Fig. 9

*Nematocarcinus agassizii* Faxon, 1893, Bull. Mus. Comp. Zool: 204; Méndez (1981):76.83. Lam. XXXIV; Figs. 255-257

**Material examinado:** 3 ejemplares hembras (1 ovada)

**Diagnosis:** El rostro es un quinto más largo que el caparazón, alargado, casi horizontal desde su base a los dos quinto de su longitud, la porción restante suavemente curvada hacia arriba y termina en una punta aguda, con numerosos dientes sobre el margen dorsal del rostro, situados muy juntos, situados a un tercio o hasta la mitad de su longitud; hacia atrás los dientes se continúan sobre la región gástrica; el margen inferior lleva de tres a cuatro dientes separados, sobre la mitad distal.

El tercer segmento abdominal es algo prolongado posteriormente sobre el siguiente segmento, pero el margen superior es redondeado. El telson termina en punta con tres pares de espinas, el par intermedio es el más largo, hay además seis pares de espinas pequeñas sobre el margen dorsal.

Los flagelos de ambas antenas son extremadamente desarrolladas, la anténula es casi el doble y la de la antena más del doble de la longitud de todo el cuerpo, incluyendo el rostro; excepto en la parte proximal del flagelo antenal, los artejos son ensanchados en su extremo, dando al flagelo el aspecto de un rosario. La escama antenal es truncada en su extremo distal.

Los tres últimos pares de pereiópodos enormemente alargados, el carpo de estas patas es varias veces más largo que el propodio. Faxon, 1895, Méndez (1981)

**Medidas:** Lc: 21.9mm, La: 57.3mm, LT: 79.2mm.  
Lc: 21.8mm, La: 58.5mm, LT: 80.3mm.  
Lc: 31.5mm, La: 81.4mm. LT: 112.9 mm.

**Localidad:** Lance 2 nulo.

**Distribución geográfica y batimétrica:** La especie es conocida desde México, Panamá y Perú. Bentónica sobre el talud continental a profundidades entre 134 y 1,020 brazas. En Perú entre 484 y 900 metros.

**Comentario:** Aunque el lance 2 no fue válido, esta especie fue la más abundante con 49,954 individuos en la campaña “Ecuador 2008” por lo que tiene un alto potencial económico, (De Cárdenas y Paz Maroto 2009).

## *Nematocarcinus ensifer* Smith, 1882

### LAMINA V, Fig. 10

*Nematocarcinus ensifer* Smith, 1882 Bull. Mus. Comp. Zool, X,77, Pl. XIII, figs. 1-9  
*Nematocarcinus ensifer* (Smith, 1882): Hendrickx, 1995:454, fig.2

**Material examinado:** 1 ejemplar hembra.

**Diagnosis:** Rostro recto, ligeramente dirigido hacia arriba, extendiéndose al final del pedúnculo antenular, longitud variable desde 1/3 a 3/5 de la longitud del caparazón. Rostro con 31-32 espinas dorsales, de las cuales 8 -10 están entre las órbitas; sin espinas ventrales del rostro, pero una serie de setas plumosas están presentes.

Caparazón con un marcado crecimiento cervical, continuando hacia abajo y hacia ambos lados del caparazón. Quilla dorsal anterior está presente, llegando a ser obsoleta antes del crecimiento cervical, con espina suprantenal y espina antero-lateral presente.

Ojos piriformes. Pedúnculo antenular alcanza ligeramente la línea media de la escama antenal, flagelos antenulares muy largos. Todos los pereiópodos son delgados. P 3-5 enormemente alargada, P1-4 con delgados exópodos decreciendo de tamaño de 1-4; 5° sin exópodos.

Somitos abdominales lateralmente comprimido, sin quilla dorsal, tercer segmento algo producido en la parte dorsal posterior, extendiéndose sobre el cuarto segmento. 6° segmento fuertemente comprimido lateralmente, más de dos veces la longitud del 5° segmento. Telson con surco dorsal y lateralmente con 6 -7 espinas cortas, angostándose suavemente; ápice con 3 pares de espinas. Smith, (1882) [http://species-identification.org/species.php?species\\_group=zmnsBid=481](http://species-identification.org/species.php?species_group=zmnsBid=481)

**Medidas:** Lc: 29.6mm, La: 83.3mm, LT: 112.9 mm.

**Localidad:** Lance 56 (T9/1584m). Latitud: 1°06'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Especie presente en el Atlántico Norte (con diferente importancia de las poblaciones del Este y Oeste). Mediterráneo, Océano Indico y Pacífico. Mesopelágica entre los 200 – 1 000 metros de profundidad. Wicksten, (2008).

**Comentario:** La presencia de esta especie se toma como un primer registro para aguas del Pacífico Ecuatorial Oriental. Crosnier y Forest, 1973 la indica para el Pacífico Central, en Hendrickx (1995)

## Familia PASIPHAEIDAE Dana, 1852

Las especies tienen un rango de longitud del caparazón entre los 2 a 40mm. Rostro corto, representado en un género por una espina post frontal. Las mandíbulas no tienen proceso molar sólo con proceso incisivo, Con exópodos en todos los pereiópodos. Los dos primeros pares son quelados, largos y delgados con los bordes cortantes pectinados. El carpo del segundo par es entero. Los tres últimos pares son más cortos y más delgados que los dos anteriores. Esta familia contiene siete géneros y aproximadamente 75 especies. Son bentónicas de aguas profundas y algunas pelágicas en regiones oceánicas. De esta familia se identificaron cuatro géneros: *Eupasiphaea*, *Glyphus* y *Psathyrocaris* con una especie y *Pasiphaea* con dos.

### CLAVE PARA LOS GÉNEROS Y ESPECIES DE LA FAMILIA PASIPHAEIDAE. Basado en Holthuis, (1955).

1. Mandíbula sin palpo. *Pasiphaea* 2
- Palpo mandibular presente 3
2. Segmentos abdominales dorsalmente redondeados, no carinados. Telson ahorquillado apicalmente. *Pasiphaea americana* Faxon, 1893
- Segmentos abdominales dorsalmente carinados. Telson truncado apicalmente. *Pasiphaea magna* Faxon, 1893
3. Cuarto pereiópodo distinguiblemente más corto que el tercero o quinto 4
4. Cuarto pereiópodo más largo que el quinto, aunque algunas veces más corto que el tercero. 5
5. Tercer maxilípodo con una artrobranquia. *Glyphus*.
- Tercer maxilípodo con dos artrobranquias. *Glyphus marsupialis* Filhol, 1884
- Tercer maxilípodo con dos artrobranquias. *Eupasiphaea*.
- Tercer maxilípodo con dos artrobranquias. *Eupasiphaea serrata* (Rathbun, 1902)
6. Tercer y cuarto pereiópodos delgados, casi iguales en longitud y no más pequeño que el primero. Pleópodos con exópodos muy largos y estrechos, el endópodo mucho más corto que el primero. Rostro dorsalmente con dientes. *Psathyrocaris*.
- Tercer y cuarto pereiópodos delgados, casi iguales en longitud y no más pequeño que el primero. Pleópodos con exópodos y endópodos cortos y casi iguales en longitud. Rostro dorsalmente con dientes. *Psathyrocaris fragilis* Wood-Mason, 1893
- Cuarto pereiópodo más corto que el tercero, ambos mucho más corto que el primero. Pleópodos con exópodos y endópodos cortos y casi iguales en longitud. Rostro dorsalmente sin dientes. *Leptochela*\*

### Género *Eupasiphaea* Wood- Mason y Alcock, 1893

**Diagnosis:** Rostro corto, formado por una proyección del caparazón. Tercer maxilípodo con dos artrobranquias. Palpo mandibular articulado. Margen dorsal de

caparazón (posterior al rostro) con espinas. Espinal antenal y branquiostegal presente (Según Burukovskii, 1985 en Hendrickx, (1996)

### ***Eupasiphaea serrata* (Rathbun, 1902)**

#### **LAMINA VI, Fig. 11**

*Parapasiphaea serrata* Rathbun, 1902:904; Rathbun, 1904:25. fig. 7, Schmitt, 1921: 31. fig. 18  
*Eupasiphaea serrata* (Rathbun,1902): Crosnier, 1988:788, fig. 2b. Hendrickx y Estrada Navarrete, 1989.112, Wicksten 2002: 133, 2008:49

**Material examinado:** 1 ejemplar.

**Diagnosis:** Rostro corto, no excede los pedúnculos oculares. Margen dorsal del caparazón carinado en un quinto de su longitud, con dieciséis pequeñas espinulas, con crecimiento dorsal posterior, carina lateral corre posteriormente desde la región branquial casi junta a la otra carina que corre casi horizontalmente a lo largo de la región branquial. Primero y segundo pereiópodos fuertes quelados con espinulas sobre el propodo y mero. Tercer pereiópodo parecido a un filamento, cuarto y quinto cortos y con el dactilo aplanado.

Primero tres somitas abdominales no carinado, cuarto somita con carina y con un fuerte diente postdorsal, quinto somito no carinado, sexto no carinado pero con crecimiento longitudinal. Telson más corto que los Urópodos, ápice truncado. Wicksten, 2008.

Sólo hay dos especies de *Eupasiphaea* en el Pacífico Este, *E. serrata* y *E. gilesii*, y se diferencian sólo por la longitud del rostro. Wicksten, (2008).

**Medidas:** Lc: 63.9mm, La: 97.2mm, LT: 161.1 mm.

**Localidad:** Lance 12(T3/986m). Latitud: 0°42'N

**Distribución geográfica y batimétrica:** Banco de Cortez, California: Sudeste Atlántico. Pelágica, 970 - 1800m. Wicksten, (2008).

**Comentario:** esta especie ha sido reportada para el Norte del océano Pacífico, en este trabajo se registra por primera vez su presencia en aguas ecuatoriales.

### **Género *Glyphus* Filhol, 1884**

**Diagnosis:** Tercer maxilípodo con una artrobranquia. Palpo mandibular con dos artejos. Espina antenal y branquiostegal presente, margen dorsal del caparazón con diente. Cuarto pereiópodo distinguiblemente más corto que el tercero y quinto. Palpo mandibular presente. Holthuis, (1955)

## *Glyphus marsupialis* Filhol, 1884

### LAMINA VI, Fig. 12

*Glyphus marsupialis* Filhol. 1884, Nature (Paris), 12:231, 328.; Méndez (1981):68, Lam XXV, Figs. 199, 200, 201, 202.

**Material examinado:** 1 ejemplar hembra

**Diagnosis:** Rostro usualmente alargado anteriormente. Espina antenal y branquiostegal están presentes. Con palpo mandibular. Maxilípedo tres con una artrobranquia. Margen dorsal del caparazón con dientes o espinas. Pereiópodo cuarto distinguiblemente más corto que el tercero y el quinto. Con espinas sobre el cuarto y quinto segmento abdominal.

**Medidas:** Lc: 59.3mm, La: 79.8mm, LT: 139.1 mm.

**Localidad:** Lance 46 (T8/750m. Latitud: 0°48'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Conocida para la costa oeste de África y en el Pacífico Sur Oriental registrada para Perú, bentónica en fondos de 500 a 1,160 m Méndez (1981).

**Comentario:** Por su tamaño es una especie que tiene gran potencial económico. En este reporte se amplía su distribución en esta región.

## Género *Pasiphaea* Savigny, 1816

**Diagnosis:** Especies con el primer par de pereiópodos quelados, con los dedos de las cuatro quelas delgados y con los bordes internos pectinados.

## *Pasiphaea americana* Faxon, 1893

### LAMINA VII, Fig. 13

*Pasiphaea cristata americana* Faxon, 1893, Bull. Mus. Comp. Zool. XXIV. 208;  
*Pasiphaea americana* Faxon, 1893: Méndez 1981: 64,69 Figs. 193,194,195,196. IMARPE

**Material examinado:** 4 hembras (1 ovada).

**Diagnosis:** Cuerpo fuertemente comprimido lateralmente. Caparazón 3 a 3.5 veces en la longitud total, dorso extremadamente comprimido con un reborde redondeado, convirtiéndose en una cresta delgada un poco atrás del margen anterior; el margen anterior avanza ligeramente en la forma de un lóbulo redondeado entre las bases de los pedúnculo oculares, pero no producido en un rostro diferenciado; ángulo infraorbital redondeado.

La escama antenal, escafofocrito, es lanceolada, truncada en su extremo distal y provista de una espina en el extremo distal del margen externo; el flagelo de la antena es más largo que el cuerpo.

El segundo par de pereiópodo es un poco más largo que el primer par, el carpo está armado con una espina prominente sobre el borde antero inferior; el mero está igualmente provisto con una espina cerca a la mitad de su margen inferior. Faxon, 1985, Méndez, (1981)

**Medidas:** Lc: 23.4mm, La: 46.3mm, LT: 69.7mm ♀ ovada.  
Lc: 16.7mm, La: 42.6mm, LT: 59.3mm ♀  
Lc: 17.0mm, La: 38.0mm, LT: 55.0mm. ♀  
Lc: 22.3mm, La: 49.6mm, LT: 71.9mm ♀

**Localidad:** Lance 14 (T2/506m). Latitud: 1°00'N;  
Lance 42 (T7/501m). Latitud: 0°30'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Conocida desde el Golfo de Panamá a Islas Galápagos y hasta Lobos de tierra en Perú. Batipelágica sobre fondos de 259 – 551 brazas. En Perú se la ha encontrado entre 150 y 576 metros. Méndez, (1981).

**Comentario:** Camarón rosado claro a rojizo, aunque en general, el cuerpo es muy translúcido, de allí proviene su nombre común, camarón de vidrio.

### ***Pasiphaea magna* Faxon, 1893**

#### **LAMINA VII, Fig.14**

*Pasiphaea magna* Faxon, 1893. Bull. Mus. Comp. Zool. XXIV.209;1895, Méndez (1981) Lam. XXIV, Figs. 190, 191, 192

**Material examinado:** 1 hembra ovada

**Diagnosis:** el caparazón es comprimido lateralmente y con un reborde a toda la longitud dorsal; el reborde es redondeado, excepto en la parte anterior del área gástrica, donde asume la forma de una quilla afilada y se continúa con el diente parecido a una hoja, agudo y en punta, que simula un rostro. Este diente alcanza hacia adelante casi hasta el extremo anterior de los ojos, su margen inferior es convexo

Los ángulos infraorbital y antenal son redondeados, con espina branquiostegal aguda situada detrás del margen anterolateral.

Los ojos negros de moderado tamaño y de pedúnculo ocular grueso. Flagelo antenular exterior igual de longitud del caparazón, el interior es un poco más corto.

Todos los segmentos abdominales carinados en línea media dorsal. El dorso del telson es acanalado y su margen posterior truncado. Méndez, (1981).

**Medidas:** Lc: 59.3mm, La: 113.7mm, LT: 173.0 mm

**Localidad:** Lance 12 (T3/986m). Latitud: 0°42'N

**Distribución geográfica y batimétrica:** La especie es conocida desde el Golfo de Panamá a Perú. Batipelágica sobre el talud continental, su rango vertical va de 700 a 1,000 metros de profundidad. Méndez (1981)

**Comentario:** Esta es una especie que por su tamaño tiene un gran potencial económico, lo que se hace necesario realizar una evaluación de sus poblaciones, en el talud continental.

### ***Género Psathyrocaris* Wood-Mason y Alcock, 1893**

**Diagnosis:** tercer y cuarto periópodos delgados, casi igual en longitud y no más corto que el primero. Pleópodos con exópodos muy largos, y angosto, el endópodo mucho más corto. Rostro dorsalmente con dientes. Palpo mandibular presente.

### ***Psathyrocaris fragilis* Wood-Mason, 1893**

#### **LAMINA VIII, Fig. 15**

*Psathyrocaris fragilis* Wood-Mason, 1893.-Méndez (1981):68-69, Lam.XXV:Figs.203, 205a-c

**Material examinado:** 1 ejemplar hembra

**Diagnosis:** Rostro corto y profundo, horizontal y no excede los ojos, llevando una fuerte carina lateral y armada con 14 – 22 pequeños dientes dorsales obsoletos o algo meramente dentado (incluyendo 6-9 situados posterior al nivel de la órbita), borde ventral fuertemente convexa e inerme o algo festoneado. Cresta rostral ausente, pero con carina postrostral extendiéndose a la mitad del caparazón. Caparazón con carina lateral distinguible, corriendo sinuosamente desde el margen postorbital al margen posterior dorsal, con carina hepática oblicua que limita abruptamente la parte posterior.

Ojos moderados (más a menudo) a fuertemente deprimido, llevando papila distinguible. Pedúnculo antenular con los dos segmentos distales casi de la misma longitud. Estilocerito robusto y generalmente extendiéndose cerca del margen distal del segundo segmento antenular.

La especie presenta los exópodos bien desarrollados, tanto de los pereiópodos y pleópodos. Telson tan largo como el sexto segmento abdominal, llevando un par de cordilleras longitudinales y 3-4 pares de espinulas dorsolaterales, margen posterior armado con dos pares de espina (el par interno más grande). Lin y Yan (2001).

**Medidas:** Lc: 22.3mm, La: 49.5mm, LT: 71.8mm

**Localidad:** Lance 40 (T7/921m). Latitud: 0°30'S

**Distribución geográfica y batimétrica.-** es conocida en el Indopacífico Oeste y en el Atlántico. Registrada en el Perú desde Lobos de Tierra a Huarney. Especie batipelágica sobre fondos de 315 – 1,886m, en el Perú ha sido capturada con red de arrastre de media agua a 1,000 – 1,100m sobre fondos de 4,000. Méndez. (1981).

**Comentario:** Con este reporte se amplía su distribución en el área.

### **Familia PANDALIDAE Bate, 1888**

Los pandalides tienen un largo y delgado, rostro comprimido lateralmente con dientes o espinas. El primer pereiópodo es delgado y simple o microscópicamente quelado, el segundo pereiópodo es delgado y el carpo con numerosos segmentos. El margen externo del exópodo tiene dos espinas distales. Muchas especies son raya de rojo y blanco o son coloreadas uniformemente de escarlata. Muchas especies de pandalides son protandricos hermafroditas, en los cuales el macho es más pequeño, tiene el tercer pereiópodo subquelado y tiene proporcionalmente un rostro más delgado que de la hembra. Wicksten,(2008).

La familia contiene 14 géneros y aproximadamente 115 especies, Incluye especies de gran de importancia económica y han sido bien estudiadas.

### **CLAVE PARA LOS GÉNEROS Y ESPECIES**

1. Caparazón con carinas longitudinales sobre la superficie lateral.  
*Heterocarpus* A. Milne Edwards.....2
- Caparazón sin carinas longitudinales sobre el caparazón.  
*Plesionika* Bate.....3
2. Segmentos abdominales del tercero al sexto con espinas, el segundo con espina en la línea media dorsal. *Heterocarpus hostilis* Faxon, 1893
- Segmentos abdominales sin espinas. *Heterocarpus vicarius* Faxon, 1893
3. Especies con tres espinas móviles sobre el caparazón. Carpo del segundo par de pereiópodos con 14 – 17 segmentos. *Plesionika trispinus*  
Squires y Barragán, 1976.
- Especies con dos espinas móviles sobre el caparazón. Carpo del segundo par de pereiópodos con 23 – 28 artejos. *Plesionika carinirostris* Hendrickx. 1990

### **Género *Heterocarpus* A. Milne Edwards, 1881**

**Diagnosis:** Caparazón con carinas longitudinales sobre la superficie lateral. Integumento muy firme. Segundo par de pereiópodos muy desiguales, carpo del

segundo par de patas con más de tres artejos. Artrobranquia presente en la base de los cuatro primeros pereiópodos y con epipoditos. Sin expansión laminar del borde interno del isquio del primer par de pereiópodos. Ojos bien desarrollados. Rostro no movable.

### ***Heterocarpus hostilis* Faxon, 1893**

#### **LAMINA VIII. Fig. 16**

*Heterocarpus hostilis* Faxon, 1893, Bull. Mus. Comp. Zool., XXIV: 204; 1895, Plate XLI., Fig.1-1pp:151-154

*Heterocarpus hostilis* Faxon, 1893; Méndez, 1981:102-103, Las. XLII; Figs. 304-305

**Material examinado:** 3 hembras

**Diagnosis:** Rostro largo de 1.5 a 2.3 veces a la longitud del caparazón, el cuarto basal es casi horizontal, mientras que la porción restante se inclina hacia arriba; el rostro está armado con 7 u 8 dientes dorsales y 9- 14 dientes ventrales.

La carina dorsal del rostro se extiende hacia atrás sobre la línea media del caparazón casi hasta el borde posterior. Sobre cada lado del caparazón hay dos carinas laterales, la superior comienza en la órbita y corre hacia atrás ascendiendo oblicuamente al borde superior del caparazón. La carina lateral inferior se continúa desde la espina branquiostegal en el margen anterior del caparazón hacia atrás y va paralela a la superior y se pierde suavemente en la parte posterior.

La antena es el doble de la longitud del cuerpo, incluido el rostro. El tercer maxilípodo lleva un exópodo rudimentario.

Los tres primeros segmentos abdominales no son carinados, los tres últimos llevan una carina media dorsal. Hay cuatro espinas en la línea media dorsal del abdomen: 2 en el tercer segmento, una sobre el cuarto y una sobre el quinto. Las dos últimas espinas son notoriamente largas.

El telson termina en un diente mediano largo y agudo, el cual está flanqueado por dos pares de espinas móviles, de éstas el par interno excede en longitud al diente mediano, el par externo es muy pequeño y corto, Hay además tres pares de espinas sobre la superficie dorsal del telson. Faxon, (1895). Méndez, (1981).

**Medidas:** Lc: 36.9mm, La: 80.7mm. LT: 117.6 mm.

Lc: 20.5mm, La: 49.2mm, LT: 69.7mm

Lc: 21.6mm, La. 53.4mm, LT: 75mm

**Localidad:** Lance 1 (T4/1287). Latitud: 0°24'N

**Distribución geográfica y batimétrica:** Esta especie es conocida desde el Golfo de Panamá, afuera de Punta Mariato, afuera de Punta Malpelo e islas Cocos a Perú. Con rango vertical comprendido entre 187 y 1000m. Méndez (1981).

**Comentario:** Esta especie es comúnmente recogida en el área. Tiene un alto potencial comercial, en este muestreo estuvo entre las especie de mayor densidad. Este tipo de camarón se los conoce como camarón nylon, junto con las otras especies de *Heterocarpus*.

### ***Heterocarpus vicarius* Faxon, 1893**

#### **LAMINA IX, Fig.17**

*Heterocarpus vicarius* Faxon, 1893:203 Bull. Mus. Comp. Zool. Pl. XLI., Fig. 2, 2<sup>a</sup>  
Faxon 1895: 148-151 Pl. XL.Fig. 1, 1<sup>a</sup> 1b; Méndez, 1980: 100-101, Lam.XLI, Figs.296-299

**Material examinado:** 1 ejemplar hembra.

**Diagnosis:** El rostro es considerablemente más corto en relación al caparazón y con la punta torneada oblicuamente hacia arriba, armado con 7 u 8 dientes dorsales y 12 ventrales. La línea media dorsal del caparazón es muy convexa y con una prominente quilla que viene desde la quilla superior del rostro y termina posteriormente a corta distancia del borde posterior del caparazón; esta quilla esta armada con 4 o 5 dientes en el área gástrica, atrás de la base del rostro.

Los dos flagelos de la anténula son casi iguales, y casi tan largos como todo el cuerpo sin el rostro. La antena con su flagelo es casi dos veces la longitud del cuerpo, incluido el rostro.

El carpo derecho del segundo par de pata está compuesto de 9-10 segmentos; el izquierdo de 22 a 24. El mero de la pata derecha del segundo par de pereiópodos está compuesto dividido también en muchos artejos, como en otras especies de este género.

El tercer segmento abdominal es aquillado a lo largo de la línea media dorsal. No hay dientes medianos en ninguno de los segmentos. El extremo del telson es triangular y agudo y armado con tres pares de espinas articuladas, el par intermedio es la más robusta y larga. La cara dorsal del telson está armada con 4 pares de espinas articuladas en sus bases. Méndez, (1981); Faxon, (1895).

**Medidas:** Lc: 28.9mm, La: 52.3mm, LT: 81.2mm

**Localidad:** Lance 55 (T9/520m). Latitud: 1°06'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Esta especie es conocida desde el Golfo de California al sur del Perú, bentónica en el talud continental con un rango vertical

entre 73 a 550 metros. En el Banco de Mancora y Mollendo en Perú está entre lo 383 a 800 metros. Méndez (1981).

**Comentario:** Similar a la anterior, fue colectada en la Expedición “Albatross” en cuatro estaciones en el Golfo de Panamá cuyo límite extremo fue 7° 16’ N y 79° 56’ 30” W aumentando su distribución más al sur, en la región del Pacífico ecuatorial.

### **Género *Plesionika* Bate, 1888**

**Diagnosis:** Rostro fijo, no articulado con el caparazón, generalmente igual o más largo que el caparazón y armado con dientes fijos dorsales y ventrales. Tercer maxilipedo con exópodos. Epipoditos por lo menos en los tres primeros pares de pereiópodos. Ojos bien desarrollados con las córneas más anchas que el pedúnculo ocular.

### ***Plesionika trispinus* Squires y Barragán, 1976**

#### **LAMINA IX, Fig. 18**

*Plesionika trispinus* Squires y Barragán, 1976. Pacific Science. Vol.30(2):113 -117 Fig.1, 2  
*Plesionika trispinus* Squires y Barragán, 1976. Méndez 1980: 105-106,, Lámina XLIII, Figs 319-323

**Material examinado:** 2 hembras (1 ovada)

**Diagnosis:** Especies con el rostro largo y curvado en su mitad distal hacia arriba, su longitud es 1.5 veces a la longitud del caparazón y con 11 -14 espinas dorsales, las tres primeras son móviles y forman un grupo situado enfrente de la órbita, separadas del resto, y aumentan en tamaño de la distal a la más proximal del rostro. Las otras espinas son fijas. Una espina subapical separada del resto por un espacio que es casi la mitad de la longitud del rostro. Ventralmente el rostro tiene de 10 a 18 espinas fijas, las más cercanas al caparazón están situadas muy juntas y después se van espaciando progresivamente. Con espina pterisgostomiana pequeña.

El primero y segundo par de pereiópodos son casi de la misma longitud alcanzando las espinas dorsales del rostro. El primer par tiene una quela muy pequeña, el segundo par tiene el carpo dividido en 14 a 17 segmentos y presentan quelas alargadas

El abdomen no tiene espinas dorsales. Las pleuras del 4° y 5° segmentos están producidas posteriormente, cada una termina en una punta a manera de espinas. Los pleópodos tienen los endópodos modificados de acuerdo al sexo. En el macho el primer pleópodo es corto, ancho y foliáceo con el apéndice interno truncado; en la hembra, este es largo, con muchas setas y va angostándose en una punta. El telson es ligeramente más largo que el sexto segmento y tiene dos carinas bajas que llevan

cuatro pares de espinas móviles. El extremo apical termina en punta con un par de espinas laterales grandes y un par mediano mucho más pequeñas. Méndez (1981)

**Medidas:** Lc: 17.4mm, La: 43.9mm, LT: 61.3mm.♀  
Lc; 16.4mm, La: 45.2mm, LT: 61.6mm.♀ovada

**Localidad:** Lance 55. (T9/520m). Latitud: 1°06'S

**Distribución geográfica y batimétrica.-** La especie es conocida en Colombia y Perú, colectada a profundidades que varían entre 140 y 430 metros sobre la plataforma y talud continental. Méndez (1981).

**Comentario:** Con este reporte se confirma la presencia de esta especie para toda la región del Pacífico ecuatorial oriental, desde su punto más extremo 6° 55'N en Colombia hasta los 8° 11'S en Perú, Méndez, (1981).

### ***Plesionika carinirostris* Hendrickx, 1990**

#### **LAMINA X, Fig. 19**

*Plesionika carinirostris* Hendrickx, 1990:38-39, Figs. 2-3

**Material examinado:** 1 hembra

**Diagnosis:** Rostro dorsalmente curvado, largo sobrepasando la lámina antenal. Cerca de 1.7 veces tan largo como el caparazón. Margen dorsal basal armado con tres dientes ampliamente separados, todos con punta aguda, sin púas, el resto del rostro inerme; diente distal pequeño, afilado, no carinado; diente medio más grande, fuerte y carinado, la carina se extiende a la base del diente proximal; diente proximal más fuerte que el mediano, carinado, la punta del diente frente al margen orbital, la carina recta extendiéndose posteriormente al margen orbital; dos espinas móviles posteriores a la carina del diente proximal seguido por una cresta, redondeada que se extiende sobre menos de la mitad de la longitud del caparazón. Margen ventral del rostro armado con 6 dientes con carinas bajas, distribuidas a toda la longitud del rostro, con la punta afilada, carina de cada diente delgada extendiéndose casi a la base del diente próximo, diente proximal más afilado y con carina corta.

Espina antenal más fuerte y mucho más larga que la espina pterigostómica.

Segmentos abdominales sin carina, tercer somito redondeado posteriormente inerme; ángulos posteroventrales de los somitas 1-3 redondeado, el 4° y el 5° armado con un pequeño diente, sexto segmento largo, casi 2.5 veces tan largo como alto. Telson ligeramente más largo que el sexto somito, con 4-5 pares de espinulas, incluyendo el par próximo a las espinas laterales.

Pedúnculo antenular con margen ventromesial o segmento basal inerme; estilocerito agudo, punta larga y afilada, sobrepasando dorsalmente el margen distal del primer segmento antenular. Hendrickx, (1990).

**Medida:** Lc: 16.9mm, La: 45.2mm, LT: 62.1 mm.

**Localidad:** Lance 55 (T9/520m). Latitud: 1°06'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Hendrickx (1990), describe por primera vez un ejemplar macho de una colecta en la Isla San Lorenzo (28° 45N – 112°54W), México, a bordo del B/O “El Puma” a una profundidad de 360 -380m.

**Comentario:** Esta especie fue separada de las demás especies del área por las características particulares que tiene, como el número reducido de los dientes dorsales y ventrales del rostro, ausencia de dientes sobre el caparazón, la longitud del estilocerito, el número de artejos del segundo pereiópodo y otros que reporta Hendrickx, (1990).

### **Familia CRANGONIDAE Haworth, 1825**

Muchas especies tienen de 4 a 10cm de longitud total. Presentan un rostro pequeño y el caparazón es esculpido en diverso grado. El primer pereiópodo es fuerte y subquelado. El segundo es delgado y a menudo reducido o en un género ausente, pero nunca tiene el carpo subdividido.

Esta familia está compuesta de 11 géneros y cerca de 137 especies. Son bentónicos y activos durante la noche. Son comunes en las aguas templadas profundas del trópico.

### **Género *Metacrangon* Zarenkov, 1965**

**Diagnosis:** Caparazón mucho más pequeño que el abdomen. Rostro simple. Cordillera medio dorsal del caparazón con dos dientes, espina submediana presente, cordillera lateral inerme. Branquias (pleurobranquias) ventralmente dirigida posteriormente. Pereiópodo 1 sin exópodo, pereiópodo 2 quelado, subigual en longitud con los otros pereiópodos. Poore G.C.B. y Shane Ahyong, on line, <http://books.google.com>.

### ***Metacrangon procax* (Faxon, 1893)**

#### **LAMINA X, Fig. 20**

*Sclerocrangon procax* Faxon, 1893:199; Faxon, 1895:135, pl.36

*Crago lomae* Schmitt, 1921:100, pl.12,fig.3-4

*Crangon lomae*: Wicksten, 1980a:39; Wicksten, 1989:313

*Metacrangon lomae*:Zarenkov, 1965: 1764; Méndez 1981:122, figs. 357,358,pl.67 ; Wicksten 1989:303, 304, 313.

*Metacrangon procax*: Komai 1997:672, fig.10; Wicksten y Hendrickx 2003:69. Wicksten 2008:158

**Material examinado:** 5 hembras (1 ovada).

**Diagnosis:** Rostro pequeño, agudo, simple, inclinado hacia arriba en un ángulo de 45°, no mucho más largo que las espinas del ángulo orbital externo. Sobre el caparazón hay una carina media dorsal que presenta tres espinas: la anterior es grande elevada y sobresale el rostro, la intermedia es pequeña y rudimentaria, la tercera es muy notoria, aunque más corta que la primera y curvada hacia adelante.

Un reborde plano se extiende a lo largo del abdomen del primero al quinto somito, sobre el sexto somito este reborde se convierte en un par de carinas. Un reborde poco notorio e interrumpido corre a lo largo del abdomen sobre cada lado, en el límite superior de la pleura.

Telson largo cuadrangular en sección transversal, dorsalmente surcado y agudo en su extremo posterior, su base está flanqueado por un par de espinas provenientes del extremo superior del sexto segmento abdominal.

Los ojos son pequeños, con un tubérculo en el margen superior de la córnea. Hay cuatro espinas esternales torácicas en los machos, en las hembras estas espinas son poco notorias. Méndez, (1981)

**Medida:** Lc: 13.6mm, La: 36mm, LT: 49.6mm.♀  
Lc: 13.8 mm, La: 37.6mm, LT: 51.4mm♀ ovada.  
Lc: 14.7mm, La: 40.7, LT: 55.4mm.♀  
Lc: 15.5mm, La: 41.5mm LT: 57.0mm♀  
Lc: 14.6mm, La: 39.1mm, LT: 53.7mm♀

**Localidad:** Lance: 11 (T3/505m): Latitud: 0°42'N  
Lance: 40 (/T7/921): Latitud: 0°30'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** La especie es conocida desde el Golfo de California, México; Isla Malpelo, Colombia, al sur del Perú Afuera de Ático e Ilo), bentónica sobre el talud continental, entre 800 y 1629m Méndez (1981), Wicksten (2008).

**Comentario:** Estos camarones son llamados camarones acorazados por la estructura del caparazón, la fuerte calcificación de éste los hace que sean fácilmente distinguibles. Aunque son relativamente pequeños.

### **Familia GLYPHOCRANGONIDAE**

Como los Crangonides, las especies tienen el primer pereiópodo subquelado, son los camarones acorazado, debido a la estructura de su esqueleto que es esculpido. El rostro está bien desarrollado, dorsoventralmente deprimido y algo cóncavo. Los márgenes laterales del rostro llevan espinas. El caparazón lleva crecimiento, espinas,

cordilleras y tubérculos. El abdomen lleva nódulos y dientes ventrales. Los ojos de las especies son grandes y pigmentados. Wicksten (2008).

### **Género *Glyphocrangon* Milne Edwards (1881)**

**Diagnosis:** Las características del género son parecidas a la de la familia.

#### **CLAVE PARA LAS ESPECIES**

1. Especie con un par de espinas laterales en el rostro. Caparazón y abdomen densamente cubiertos por tubérculos.

*Glyphocrangon alata* Faxon, 1893

- Especies con dos pares de espinas laterales en el rostro. Caparazón y abdomen no densamente cubierto de nódulos.

*Glyphocrangon vicaria* Faxon, 1896

#### ***Glyphocrangon alata* Faxon, 1893**

##### **LAMINA XI, Fig. 21**

*Glyphocrangon alata* Faxon, 1893: 201. Bull. Mus. Comp. Zool. XXIV; 1895:137-138, Pl, XXXVII  
Méndez, 1980: 116-117, Lam. XLVI: figs. 343, 344, 345.

**Material examinado:** 5 hembras (1 ovada) y 1 macho

**Diagnosis:** Méndez (1981), la describe así: rostro armado con un par de espinas laterales sobre el nivel del extremo anterior del ojo, posterior a éste se continúa con un número variable de espinas marginales (3-a 5 a cada lado) la parte anterior del rostro es inerte, aunque sus márgenes son ciliadas.

El caparazón y abdomen son densamente tuberculados, sobre las regiones anterolaterales del caparazón y sobre las pleuras abdominales los tubérculos ya asemejan espinas. Para el resto los tubérculos son lateralmente comprimidos, sus extremos truncados más o menos erosionados.

Los ojos son grandes, la escama antenal es más corta que el rostro, ancha y ovalada, desprovista de espina en su superficie. El dactilo de los pereiópodos es lanceolado.

Una carina media dorsal corre a lo largo del abdomen, se continúa a la base del telson, en donde se presenta en forma de dos dientes, el anterior de los cuales es el más grande.

**Medidas:** Lc: 17.9mm. La: 40.8mm, LT: 58.7mm.♂  
Lc: 22.2mm, La: 46.5mm, LT: 68.7mm.♀  
Lc: 24.6mm, La: 49.3mm, LT: 73.9mm♀ ovada.  
Lc: 18.7mm, La: 41.0mm, LT 59.7mm♀

Lc: 20.0mm, La: 42.0mm, LT: 62mm♀  
Lc: 20.8mm, La: 44.5mm, LT 65.3mm♀

**Localidad:** Lance 3 (T4/918m): Latitud: 0°24'N,  
Lance 40(T7/921m): Latitud: 0°30'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** la especie es conocida desde México a Valparaíso, Chile. Bentónica sobre el talud continental a profundidades de 600 a 1300m.

**Comentario:** Los ejemplares revisados son netamente más pequeños que los revisados por Méndez, 1981, que da una talla máxima de la hembra de 107mm. Faxon, 1895 da una talla de la hembra de 116mm de longitud total.

### ***Glyphocrangon vicaria* Faxon, 1896**

#### **LAMINA XI, Fig. 22**

*Glyphocrangon nobilis?* Faxon, 1895:142

*Glyphocrangon vicaria* Faxon, 1896:159, pl.1, figs.5-6; Wicksten, 1979:221, fig. 4A,B; Wicksten, 1989b; 314; Wicksten y Hendrickx, 2003: 70 Wicksten, 2008: 166

**Material examinado:** 2 hembras (1 ovada).

**Diagnosis:** exoesqueleto fuerte, con escasos nódulos, pero sin espinas. Rostro más largo que el escafocerito, con un par de espinas laterales un poco más allá de la córnea del ojo y otra cerca de la base. Caparazón con carina antenal y branquiostegal que terminan en prominentes espinas. Pedúnculo antenular fuerte. Escafocerito oval y sin pequeñas espinas. Primer maxilipedo fuerte, setoso con exópodo. Primer pereiópodo subquelado. Segundo pereiópodo delgado, subquelado y con el carpo multiarticulado. Tercer al quinto pereiópodos similares, dactilo del tercer par simple, los del cuarto y quinto aplanado.

Primer somita abdominal pequeño y con la pleura redondeada, la segunda pleura con diente ventral, de la tercero a la quinta con dos dientes ventrales cada una, sexta pleura terminando en un prominente diente visible desde arriba. Telson más largo que los urópodos. Wicksten, (2008).

**Medidas:** Lc: 24.5mm, La: 57.0mm, LT: 81.5mm♀  
Lc: 26.0mm, La: 62.2mm, LT: 88.2mm♀ ovada

**Localidad:** Lance 68 (T11/1553m): Latitud: 1°42'S

**Distribución geográfica y batimétrica.-** desde la cuenca de San Clemente, California U.S.A. a las Islas Galápagos. Debido a la falta de muestreo en el Pacifico Oriental esta especie no había sido reportada. Wicksten (2008).

**Comentario:** Esta especie es un poco más grande que *G. alata*, Wicksten (2008), indica una longitud total de 153mm y es de un color pardo-naranja, las muestra analizadas debido al alcohol, se observaron un poco café – oscuro.

## **INFRAORDEN ASTACIDEA Latreille, 1802**

Se distinguen por presentar los tres primero pares de pereiópodos son quelados y el primer par es más grande y robusto (quelípodo), los dos últimos pares tienen el dactilo simple.

## **FAMILIA NEPHROPIDAE Dana, 1852**

Las especies pueden presentar los ojos bien desarrollados o reducidos. Telson con espina laterales o postlaterales, quelípodo iguales o desiguales, pero dedos siempre menos de dos veces a la longitud de la palma; los dientes de los bordes cortantes de los dedos colocados en el mismo plano., quinto pereiópodos sin una quela verdadera. Pleura del abdomen grande, triangular u ovada, usualmente terminado en punta. Escafozerito si está presente, con el margen interno suavemente curvado e inerme. Holthuis 1991.

Esta familia estuvo representada por un sólo género *Nephropsis* con una especie *N. occidentalis*.

## **Género *Nephropsis* Wood-Mason, 1873**

Segundo y tercer maxilípodo con exópodo, margen inferior del rostro sin diente. Ojos sin pigmentos, cuerpo granular y peludo pero no cubierto con suaves tubérculos, pleura del segundo segmento abdominal terminado en punta. Holthuis,(1991).

## ***Nephropsis occidentalis* Faxon, 1893**

### **LAMINA XII, Fig, 23**

*Nephropsis occidentales* Faxon, 1893. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College:24:195; Faxon, 1895: 127-128.

**Diagnosis.** Rostro con un par de dientes laterales. Margen anterior de la pleura del segundo somita abdominal sin espina, aunque la pleura puede terminar en forma puntiaguda, con una espina bien desarrollada en la parte dorsal basal del telson. Caparazón liso. Rostro menos de la mitad de la longitud tan largo como el resto del caparazón y con un diente a cada lado, zona rostral cubierta de pelos.

Abdomen robusto, con carina longitudinal, dorsal, mediana en cada segmento y las pleuras de forma triangular. Pereiópodos del primer par bien desarrollado, casi iguales, peludo, con pinzas alargadas, sin carinas y con dedos agudos que se

entrecruzan en la parte distal. Con pinzas pequeñas en el segundo y tercer par de pereiópodos. El segundo par muy peludo. Faxon, (1895) y Hendrickx, (1995)

**Material examinado:** dos hembras

**Medidas:** Lc: 44.1mm, La: 82.0, LT: 126.1mm

Lc: 45.9mm, La: 87.0mm, LT: 132.9mm

**Localidad:** Lances 07 (T4/835m). Latitud: 0°24'N;  
Lance 30 (T5/977m). Latitud: 0°06'N

**Distribución geográfica y batimétrica.-** Pacífico oriental, desde baja California, México (27°N) a Valparaíso, Chile (32°S). Se la encuentra en profundidades entre 300 a 1200m. Holthuis, (1991).

**Comentario:** De gran importancia económica, se necesita hacer estudios bioecológicos de su población con el fin de aprovecharlo sin causar perjuicio.

## **INFRAORDEN PALINURIDEA Latreille, 1802**

Este Infraorden consiste de 3 superfamilias: Eryonoidea De Haan, 1841, Glypheoidea Ziffel, 1885 y Palinuroidea Latreille, 1802. Sólo la Superfamilia Eryonoidea estuvo representado por dos familias que no tienen mayor importancia comercial: Eryonidae y Polychelidae.

### **Familia Eryonidae De Hann, 1841**

Caparazón puede ser deprimido con bordes laterales muy bien definido o subgloboso; rostro falta o representado por una pequeña espina o un par de espinas. Ojos rudimentarios y pedúnculos oculares fijos en la muesca orbital del margen anterior del caparazón. Schmitt (1921).

### **Género *Eryonicus* Bate, 1882**

De acuerdo con la descripción que hace Faxon (1895) para el género, el caparazón de los *eryonicus*, se infla a manera de un globo esférico, que lo utilizan como un aparato hidrostático, para desplazarse a cierta distancia del fondo oceánico.

Caparazón subgloboso, muy inflado y más grande que el abdomen; integumento casi membranoso. Anténulas y antenas más cortas que el caparazón; tubérculo renal sobre el segmento basal de la antena casi igual a la longitud del pedúnculo. Schmitt, (1921)

### ***Eryonicus caecus* Bate, 1893**

## LAMINA XII, Fig. 24

Eryonicus caecus Bate?, Faxon, 1895. Plate B., Fig.2; Plate XXIX., Fig.2-2; Plate XXX. Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard. Univ., pp110-116.

**Material examinado:** un ejemplar

**Diagnosis:** El rostro consiste de un par de pequeñas espinulas. El caparazón está armado con una cordillera media dorsal provista de pequeñas espina arregladas en esta forma 2 (rostral) 1.2.1.1—2.2.1.2. Hay cuatro pequeñas espinulas a cada lado de la región gástrica, arregladas en serie longitudinal entre el seno orbital. La cordillera subdorsal o branquial a cada lado lleva cinco espinulas. La carina lateral que corre desde el ángulo externo de la órbita hasta la parte posterior del caparazón lleva dieciséis espinas arregladas 6 – 3 – 7; en la parte lateral inferior se pueden observar dos hileras más que igualmente portan espinas.

El abdomen está adornado con cinco hileras de espinas; una media y dos laterales; la hilera mediana o dorsal lleva en el primer somito una espina, en el segundo, tercero y cuarto y quinto somita dos espinas y una espina en el sexto y dos sobre fin proximal del telson. Faxon (1895).

**Medidas:** Lc: 30.7mm, La: 26.5mm, LT: 57.4mm

**Localidad:** Lance 01 (T4/1287m). Latitud: 0°24'N

**Distribución geográfica y batimétrica:** Faxon, (1895), la reporta entre los 7°21'N y 79° 2' hasta los 2° 34' N y 82° 29'W, en la región de Panamá a profundidades entre la superficie a 400 brazas y desde 764 – 1,832 brazas. (Que equivale a 3,062. 73m). esta especie también fue colectada por el “Challenger” en las Islas Canarias, Atlántico.

**Comentario:** Esta especie no tiene mayor importancia económica e incluso muchos carcinólogos, piensan que podría tratarse de un estadio larvario de los polychelides; pero se mantiene su clasificación debido al tamaño que esto organismos alcanzan.

### Familia Polychelidae Wood-Mason, 1875

Caparazón dorsalmente aplanado, subrectangular u ovalado, ángulos anterolaterales del caparazón producido, espiniforme. Márgenes laterales bien definidas, espinosas; incisiones cervical y postcervical dividen el margen en tres partes. Uno o dos espinas rostrales. Seno orbital ausente, reducido o bien definido. Ojos pedunculados presente, faltándoles la córnea. Abdomen angosto o ancho, lateral o dorsalmente deprimido. Se identificaron dos especies del género *Polycheles*,

## Género *Polycheles* Heller, 1862

**Diagnosis:** Margen anterior del caparazón con seno frontal. Caparazón subrectangular, carina postorbital y postcervical bien definidas u obsoletas, nunca hinchadas. Dactilo de quinta pata simple o subquelada en machos, queladas en las hembras.

### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Superficie del caparazón densamente setoso. Mero de pata uno, con una simple espina subterminal sobre el margen superior. *P. pacificus* (Faxon, 1893).
- Superficie del caparazón granulosa. Mero de pata uno, con dos espinas sobre el margen superior. *P. tanneri* Faxon, 1893.

### *Polycheles pacificus* (Faxon, 1893)

#### LAMINA XIII, Fig. 25

*Polycheles sculptus pacificus* Faxon. 1893: 196:1895: 122, pl-50 figs.1, 1<sup>a</sup>  
*Polycheles pacificus* (Faxon, 1893): Galil, 2000:332-334, Fig.20

**Material examinado:** 6 ejemplares hembras

**Diagnosis:** Superficie del caparazón densamente setosa, margen anterior del caparazón casi recto, llevando dos espinas rostrales; ángulo interno del seno orbital espinoso, el externo convexo y sin espinas. Segmento basal de la anténula es producido anteriormente en forma de punta, margen mesial lisa, ángulo antero lateral biespinoso. Fórmula de las espina del margen lateral del caparazón 6:3:7, fórmula de la carina media postrostral es 1:2:1; la carina postcervical lleva dos pares de espinas. Región gastro-orbital con 5 espina. Carina branquial bien definida, lleva cinco espinas prominentes. Una simple espina en la línea media entre la segunda espina de la carina branquial y la carina media postcervical. La región posterior del caparazón lleva un par de espinas submedianas prominentes.

El primer somito abdominal lleva dos pares de espinas distalmente sobre el margen anterior. La carina media sobre los somitos 1-4 lleva espinas invertidas, que incrementan su tamaño posteriormente. Quinto somito sin espina invertida en la carina. Sexto somito la carina tiene forma de lira., posteriormente con una protuberancia levantada. Telson con una cresta mediana roma anteriormente, Galil, (2000)

**Medidas:** Lc: 33.4mm, La: 35.3mm, LT: 68.mm.  
Lc: 34.5mm, La: 39.2mm, LT: 73.7mm.  
Lc: 34.8mm, La: 37.3mm, LT: 72.1mm.  
Lc: 34.0mm, La: 39.6mm, LT: 73.6mm.

Lc: 33.9mm, La: 38.5mm, LT: 72.4mm.  
Lc: 35.4mm, La: 40.5mm, LT: 75.9mm.

**Localidad:** Lances 2 Nulo.

Lance 34 (T6/747m). Latitud: 0°12'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** En el Pacífico Oriental desde California a Chile a 600m. Galil, (2000).

**Comentario:** Este tipo de langosta no tiene mayor importancia económica, pero contribuye a aumentar la biodiversidad del área.

### ***Polycheles tanneri* Faxon, 1893**

#### **LAMINA XIII, Fig.26**

*Polycheles tanneri* Faxon, 1893: 196: 1895:119. Pl.31; Wicksten, 1989:303; Hendrickx, 1995:156; Galil, 2000:351-353, fig. 28.

**Material examinado:** 3 ejemplares hembras

**Diagnosis:** Superficie del caparazón pubescente. Caparazón más ancho en la línea media, angostándose anterior y posteriormente. Seno orbital redondeado en la parte posterior, margen externo espinuloso. Lóbulos oftálmicos armado con una espina anterior. Carina media del caparazón con dos espinas rostrales anteriores, seguido de cinco (o seis) espina en frente del crecimiento cervical, la cuarta o quinta de ellas es doble. Atrás del crecimiento cervical las espinas de la carina media son seis y van de dos en dos, de delante hacia atrás. Las espinas marginales del caparazón están arregladas así: Cinco a cada lado de la región anterior, tres en la línea media y trece o catorce en la región posterior.

Los cinco primeros somitos del abdomen están carinados dorsalmente, proyectándose hacia afuera de cada segmento en forma de espina inversa. En el sexto segmento la carina es doble y denticulada. La base del telson está adornada con una cresta corta denticulada.

La pleura del primero y segundo somita abdominal presenta una espina en el ángulo antero-external, y las márgenes de la tercera, cuarta y quinta pleura son ligeramente denticuladas. La parte superior e inferior del mero de los quelípodos tiene 5 a 7 espinulas, el carpo es corto con 3 a 5 espinulas sobre el borde anterior y con una espina en el borde inferior en la articulación con el propodo. Faxon (1895).

**Medidas:** Lc: 26.0mm, La: 25.0mm, LT: 51mm  
Lc: 19.0mm, La: 21.0mm, LT: 40mm  
Lc: 28.0mm, La: 31.6mm, LT: 59.6mm.

**Localidad:** Lance 34 (T6/747m). Latitud: 0°12'S.  
Lance 43 (T7/1073m). Latitud: 0°30'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Se encuentra en el Pacífico Oriental, desde Panamá, Ecuador, Perú y Galápagos a profundidades entre 540-830m. Galil, (2000).

**Comentario:** Al igual que la especie anterior, su presencia contribuye a la biodiversidad de la región.

## INFRAORDEN ANOMURA

### Familia GALATHEIDAE

Caparazón usualmente más largo que ancho. Rostro varía de forma triangular a estiliforme. Escama antenal con 4 segmentos movibles. Último esternito torácico libre y el abdomen doblado bajo el cefalotórax. Tercer maxilípodo tiene un epipodito flageliforme.

La familia tiene seis géneros, de los cuales dos están representados: *Munida* con la especie *M. hispida* y *Munidopsis*, con la especie *Munidopsis hystrix*.

#### *Munida* Leach, 1820

**Diagnosis:** El rostro es típicamente delgado y estiliforme. Espinas supraorbitales presentes y bien desarrollada al igual que los ojos. Superficie del caparazón y los somitos abdominales armados con espinas y espinulas. El caparazón está esculpido transversalmente, en el que se observa numerosas líneas setosas. Los pedúnculos oculares son cortos y con pocas excepciones están expandidos en la región branquial. (Pequegnat y Pequegnat, 1970).

#### *Munida hispida* Benedict, 1902

##### LAMINA XIV, Fig. 27

*Munida hispida* Benedict, 1902:260. Fig.6.- Schmitt, 1921: 166, fig. 106.- Wicksten 1989:315.-  
Hendrickx y Harvey 1999:375, Wicksten 2008:259-260

**Material examinado:** 3 ejemplares.

**Diagnosis:** Caparazón con bien marcadas estrías transversales, fuertes, granuladas y con numerosas espinas, tanto dorsalmente como en el borde posterior, los segmentos abdominales del 2- 4 con espinas dorsales. El rostro es más de dos veces a la longitud de las espinas supraoculares. Las espinas supraoculares son más grandes que la longitud de los ojos.

**Medidas:** Lc: 24.4mm    La: 26mm    LT: 50.4mm  
Lc: 23 mm    La: 27.7mm    LT: 50.7mm

Lc: 29mm      La: 29.7mm      LT: 58.7mm

**Localidad:** Lance 7 (T4/835m): Latitud: 0°24'N  
Lance 11 (T3/505m): Latitud: 0°42'N;

**Distribución geográfica y batimétrica:** Encontrada en las Islas galápagos durante la Expedición “Albatross” estación 2817, se distribuye desde Bahía de Monterrey, California a Islas Galápagos, a profundidades entre 160-500m. Wicksten (2008).

**Comentario:** Esta especie amplía su distribución vertical hasta los 835m de profundidad, así como su distribución horizontal en el talud continental del Ecuador.

### **Género *Munidopsis* Whiteaves, 1874**

**Diagnosis:** Schmitt W. () Rostro bien desarrollado; algunas veces con un pequeño diente o espina supra-antenal a cada lado, pero nunca con espinas supra-orbitales. Ojo opacos, sin facetas y desprovistos de pigmentos. Integumento fuertemente calcificado. Caparazón generalmente casi aplanado, más o menos cuadrilátero en línea general, superficie dorsal usualmente rugosa, algunas veces espinosa, pero ocasionalmente con tubérculos lisos prominentes oscuros.

### ***Munidopsis hystrix* Faxon, 1893**

#### **LAMINA XIV, Fig. 28**

*Munidopsis hystrix* Faxon, 1893 Bull. Mus. Comp. Zool. XXIV: 183; 1895. Pl. XIX, Fig., 1, 1ª:pp 89-90

**Material examinado:** 1 ejemplar

**Diagnosis:** Caparazón setoso y grueso con pequeños tubérculos espinosos, tres espina de especial prominencia en el área gástrica dispuesta en forma de un triángulo, con el ápice dirigido hacia atrás; uno en el área cardiaca; dos (raramente seis) sobre el margen posterior; uno en cada área branquial. Hay una espina en el ángulo externo de la órbita y el margen lateral del caparazón es espinoso.

Rostro largo y ligeramente curvado hacia arriba y armado con dos a cinco espina a cada lado, estas espinas están arregladas asimétricamente. El segundo, tercero y cuarto somita abdominal tienen dos conspicuas cordilleras; el segundo segmento tiene un par de pequeñas espinas sobre la cordillera anterior y otro par cerca de la línea media de la cordillera posterior. Las pleuras abdominales están truncadas.

Los quelípodos son largos, muy espinoso desde el fin proximal del mero a la base de los dedos; las espinas principales del propodo están en el margen superior del

segmento, hay dos espina cerca de la base del dactilo. Las pata ambulatorias, son largas, setosas y espinosas, excepto los dactilos, no tienen epipoditos. Faxon, (1895)

**Medidas:** Lc: 29.8mm, La: 24.8mm, LT: 54.4.mm

**Localidad:** Lance 7 (T4/835m). Latitud: 0°30'N

**Distribución geográfica y batimétrica:** La especie ha sido reportada en Perú (11°50', 77°58'W), Garth y Haig (1971), al SE del Golfo de California (25°12.6'N, 109°06'W, Hendrickx, (1996), y Anacapa Island California. Recogida desde los 552 – 1243m .Wicksten, (1989).

**Comentario:** Esta especie se distingue fácilmente por la disposición asimétrica de las espinas en el rostro.

### **Familia Chirostylidae Ortmann, 1892**

Caparazón con o sin estrías transversales, rostro y espinas supra oculares presentes o ausentes. Plastron esternal consiste de 3 - 7 esternitos, sin placa esternal en el octavo somito. Cola caudal doblada entre los segmentos abdominales anteriores, telson dividido transversalmente en dos lóbulos. Pedúnculo antenal con 5 artejos, acícula antenal presente o ausente. Mandíbula con proceso incisivo cordillera aserrada. Maxilípedo 3 le falta el epipodito.

La familia contiene 6 géneros: *Chirostylus* Ortmann, 1892; *Eumunida* Smith, 1883; *Gastroptychus* Caullery, 1896; *Pseudomunida* Haig, 1979; *Uroptychodes* Baba, 2004; *Uroptychus* Henderson, 1888.

### **Género *Gastroptychus* Caullery, 1896**

Las especies de este género se distinguen por tener rostro, sin espinas supraocular. Mandíbulas fuertes, dentadas en el proceso incisivo. Pereopodos con espinas y delgados.

### ***Gastroptychus cavimurus* Baba, 1977**

#### **LAMINA XV, Fig. 29**

*Gastroptychus cavimurus* sp., nov; fig,1-3 Baba, 1977. ZOOLOGISCHE MEDEDELINGEN

**Material examinado:** 1 macho

**Diagnosis:** Caparazón angosto en la parte anterior y ancho posteriormente. Superficie dorsal densamente cubierto con pequeñas espinas agudas. Par de espinas en la base del rostro distinguiblemente más largas. Región anterior y posterior separada por una concavidad mediana transversa; región posterior más inflada en la parte posterior.

Rostro bien desarrollado, espiniforme, dirigido oblicuamente hacia arriba. Angulo orbital externo redondeado. Ojos bien desarrollados, córnea moderadamente dilatada.

Quelípodos delgados, subcilíndrico, espinoso, 4.8 veces tan largo como el caparazón incluyendo el rostro. Siete hileras longitudinales de espinas sobre toda la palma. Patas similares, delgadas, espinosas bordeadas de setas cortas distalmente. Mero con seis hileras de espinas cerca de dos veces tan largo como el carpo. Carpo más corto que el propodo, ambos con seis hileras; dos dorsales, dos ventrales y dos laterales. Baba, (1977)

**Medidas:** Lc: 22.5mm, La: 39.6mm, LT: 62.1 mm. Longitud de las quelas 160.0mm

**Localidad:** Lance 34 (T6/747m). Latitud: 0°12'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Reportada al Norte del Perú y en el Golfo de Guayaquil, Ecuador a 388-500m de profundidad. Baba, (41); Baba y Haig, (1990)

**Comentario:** especie presente en la zona aumentando el rango de su profundidad de 500 a 747m.

### **Familia Parapaguridae**

Presentan 11 pares de branquias, 10 artrobranquias desde el tercer maxilípodo al cuarto pereiópodos y a menudo una pleurobranquias rudimentaria sobre el quinto pereiópodos. Las branquias son variables de una filobranquia a tricobranquiada. El telson es entero, sin constricción media transversal. Los maxilípedos están ampliamente separados en la base por el esternito armado con un par de tubérculos agudos, una bien desarrollada cresta dentada está presente. Los quelípedos son desiguales (excepto en *Probebbei*), el derecho es usualmente más grande y fuerte. El segundo y tercer par de pereiópodos son típicamente muy largos; el cuarto es subquelado y el quinto es quelado. Los machos llevan los gonoporos en la coxa del último par de pereiópodos. Hembras tienen un simple gonoporo sobre la coxa izquierda del tercer pereiópodo.

La familia contiene tres géneros monotípicos *Typhlopagurus foresti*, *Probebbei mirabilis* y *Tylaspis anomala*. Esta última encontrada 4343m de profundidad, el cuarto género *Parapagurus* tiene 41 especies.

### **Género *Parapagurus* Smith, 1879**

El abdomen presenta además de los urópodos, sólo apéndices en el primero y segundo segmento en los machos. Maxilípedos externos con las bases ampliamente separadas; exópodos del primer par de maxilípedos no flagelado. Quelípedos disimilares y desiguales, el derecho mucho más grande. Cuarto par de patas

subiguales. En hembras solo hay un oviducto el cual se abre en la coxa del tercer par de patas torácicas. Schmitt, (1921).

### ***Parapagurus benedicti* de Saint Laurent, 1972**

#### **LÁMINA XV, Fig. 30**

*Parapagurus pilosimanus benedicti* de Saint Laurent, 1972:103, pl. 1, fig.6  
*Parapagurus pilosimanus*, Haig 1955:17.- Pereira and Alton 1972:450  
*Parapagurus benedicti*.-Lemaitre 1989:11.- Hendrickx y Harvey 1999:373  
*Parapagurus benedicti* de Saint Laurent, 1972 Wicksten, 2008:235

**Material examinado:** 1 ejemplar

**Diagnosis:** Rostro redondeado, ligeramente más largo que las proyecciones laterales del caparazón. Escamas oculares usualmente bífidas, pero algunas veces con 1-3 puntas. Pedúnculos oculares delgados y alargados, córneas ligeramente más anchas que los pedúnculos oculares. Quelípedo mayor mucho más grande que el menor, con un juego de pequeños tubérculos pero sin espinas; palma de la quela ancha con dedos cortos y dientes irregulares; Las quelas en los adultos pueden estar cubiertas por gruesas setas doradas. Quelípedo menor más delgado, dactilo casi tan largo como el propodo y carpo combinado.

Telson con margen posterior convexo, a menudo con seno mediano muy suave; con 6 a 12 dientes en las márgenes laterales. Wicksten, (2008).

**Medidas:** Lc: 95mm

**Localidad:** Lance 86 (T14/489m). Latitud: 2°36'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Especie conocida desde Alaska hasta Chile bentónica en el talud continental.

**Comentario:** Especie muy típica del talud continental, corresponde a un grupo de cangrejos ermitaños que viven con una relación simbiótica con antozoos.

### **FAMILIA LITHODIDAE**

Caparazón bien calcificado y parecidos a cangrejos, el rostro está bien desarrollado, triangular o estiliforme, y armado con espinas accesorias. El tercer maxilipedo tiene forma pediforme. Los primeros pereiópodos son quelados, con el derecho usualmente más largo que el izquierdo. El quinto pereiópodo está reducido y doblado bajo el caparazón. El abdomen de la hembra es asimétrico y dorsalmente liso o con cubierto con placas calcificadas. Los pleópodos faltan en los machos. La hembra lleva pleópodos rudimentarios sobre el primer segmento abdominal; los segmentos del 2- 5 llevan pleópodos unirramosos sólo del lado izquierdo. Urópodos faltan en todas las especies.

La familia comprende 16 géneros y 53 especies

**CLAVE DE GÉNEROS Y ESPECIES Basado en McLaughlin. 2003**

1. Esternito localizado entre el segundo par de patas con un profundo crecimiento en la línea media. **2**
- Esternito localizado entre las segundas patas sin profundo crecimiento en la línea media. **4**
2. Segundo tergito abdominal dividido en tres placas: una mediana y dos laterales, raramente no indivisa. ***Lithodes* 3**
- Segundo tergito dividido en 3-5 placas, con nódulos espinulosos o espiniformes calcificados en machos, en las hembras con placas laterales del lado izquierdo bien delimitadas. ***Neolithodes. N. diomedae (Benedict, 1894)***
3. Especies con el cuerpo y apéndices densamente espinosos. ***Lithodes wiracocha* Haig, 1974**
- Especie no densamente espinoso, Superficie ventral de los apéndices sin espinas. ***Lithodes galapagensis* Hall y Thatje, 2009**
4. Proceso rostral formado por un proceso anterior (espina basal) y por una espina dorsal o gránulo. ***Glyptolithodes. G. cristatipes (Faxon, 1893)***
- Proceso rostral formado por un proceso anterior (espina basal) y al menos un par de espinas dorsales. ***Paralomis 5***
5. Región gástrica con fuerte proceso o espina central. ***P. otsuae* Wilson, 1990**
- Región gástrica sin un fuerte proceso central. **6**
6. Cuerpo aplanado y con el caparazón cubierto de pequeños gránulos. ***Paralomis diomedae* Faxon, 1893**
- Cuerpo globoso y con el caparazón ligeramente cubierto por pequeños gránulos. ***Paralomis papillata* Benedict 1895**

**Género *Lithodes* Latreille, 1806**

**Diagnosis:** Caparazón espinoso; rostro generalmente prominente y armado con espinas. Acicula antenal (escafoerito) bien desarrollado, rudimentario o falta. Patas caminadoras más grandes que la amplitud mayor del caparazón. Segundo somito abdominal con placa media fusionada a las placas laterales y usualmente con las laterales fusionadas a las marginales sobre somito abdominal 3-5, placa media reemplazada por un área membranosa cubierta con pequeñas placas calcificadas; placas laterales de los somitos 3-5 diferentes y pareados; placas marginales de los somitos 3-5 diferentes y variable en número presente en ambos lados en los machos, y solo en el lado derecho en las hembras. Haig, (1974)

Se identificaron tres géneros y cuatro especies: *Lithodes wiracocha*, *L. galapagensis*; *Glyptolithodes cristatipes* y *Neolithodes diomedae*.

### ***Lithodes galapagensis* Hall y Thatje, 2009**

#### **LÁMINA XVI, 31**

*Lithodes galapagensis* n.sp; 2009, pag.42-45.

**Material examinado:** 2 ejemplares hembras.

**Diagnosis:** Caparazón ásperamente piriforme, tan ancho como la amplitud máxima del caparazón. El rostro termina en un par de espina, cerca de la mitad del rostro se proyecta un par de espinas de la misma longitud que las distales, base del rostro angosta. Sin granulación. Regiones dorsales bien definidas. Esta especie está muy relacionada con *L. wiracocha*, de la cual se distingue por tener el rostro muy largo, las patas caminadoras presentan espinulas solo en la parte dorsal de cada segmento. Las espinas del caparazón son menos densa que en *L. wiracocha*. Hall y Thatje (2009).

**Medidas:** Lc: 55mm, Ac: 34.6mm  
Lc: 63mm, Ac: 40.8mm

**Localidad:** Lance 60 (T10/1124)      Latitud: 1°24'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Esta especie fue encontrada por primera vez en el Cabo Douglas, Isla Fernandina a 00°17'30"S, 091°39'36"W y en la Isla Seymour a 00°21'42"S, 090°15'00"W en 1998, a 648 y 740m de profundidad respectivamente, las muestras están depositadas en el Museo de Historia Natural del Instituto Smithsonian.

**Comentario:** Con este reporte se amplía la distribución de esta especie a la parte continental del Ecuador.

### ***Lithodes wiracocha* Haig, 1974**

#### **LÁMINA XVI, Fig. 32**

*Lithodes* n.sp: del Solar, 1972:14; *Lithodes wiracocha*, Haig, 1974; 153-155, fig. 1, Vol .73:152-164  
Bull. Of the Southern California Academy of Sciences

**Material examinado:** 2 hembras ovadas.

**Diagnosis:** Caparazón un poco más largo que ancho, superficie y todas las márgenes densamente cubierto con pequeñas espinas agudas, algunas de las espinas marginales tienden a ser más grande. Región gástrica lleva dos pares de espinas cortas y fuertes, separadas de la región cardíaca por una profunda depresión transversa. Región cardíaca bien definida, con un par de pequeñas espinas. Regiones branquiales

separadas de la región cardíaca por un surco profundo y oblicuo; cada región branquial con una bien desarrollada espina.

Porción dorsal del rostro inclinado hacia arriba, con dos espinas terminales y un par de medianas espinas laterales. Pedúnculos oculares cortos, algo constreñido cerca de la línea media e inerte, con córnea situada lateral y ventralmente.

Quelípodos subigual en longitud, pero el derecho algo más fuerte que el izquierdo, con espinas pequeñas parecidas a púas. Dispuestas en una hilera longitudinal, sobre el mero, carpo y quelas. Patas caminadoras largas y delgadas; isquio, mero, carpo y propodo cubierto por todos los lados por hileras de espinas, dactilo con varias hileras de espinas que llegan hasta la punta. Haig (1974).

**Medidas:** Lc: 110.5mm, Ac: 115.4mm. ♀ ovada  
Lc: 131.8mm; AC: 120.2mm, ♀ ovada

**Localidades:** Lance 4 (T4/696m). Latitud: 0°24'N,  
Lance 58 (T10/846m). Latitud: 1°24'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Esta especie ha sido reportada en Perú a 3°48'S, 81°22'W a 680m; 07°59', 80°22'W y a 800m de profundidad (del Solar, 1972 en Haig, (1974).

**Comentario:** Se encuentra en su rango de profundidad, pero aumenta su distribución en el Pacífico Ecuatorial oriental a 0°24'N.

### **Género *Glytolithodes* Faxon, 1895**

**Diagnosis:** Faxón, 1895, describe al género como sigue “con el cefalotórax sub triangular, región gástrica del caparazón formando una prominencia alta cónica, con una elevación redondeada como media luna en el área branquial, cerrando el área cardíaca en una fosa profunda; parte superior del rostro recto, cónico, sub agudo, mucho mas grande que la parte inferior, la cual tiene forma de un diente lateralmente comprimido proyectándose hacia afuera y hacia abajo entre la base de los ojos pedunculados. Escama antenal armada con unas pocas espinas romas sobre cada margen lateral. Margen interno o superior del carpo del quelípodo producido en una cresta dentada. Patas ambulatorias cortas, aplanadas con pocas espinas producidas entre crestas dentadas o festoneadas. Abdomen con tres hileras de placas calcáreas longitudinales”

### ***Glyptolithodes cristatipes* (Faxon, 1893)**

**LÁMINA XVII, Fig. 33**

Plancha VII Fig.2, 2<sup>a</sup>. 2b. 2c

*Rhinolithodes cristatipes* Faxon , Bull. Mus. Comp. Zool. XXIV, 163, 1893

*Glytolithodes cristatipes* (Faxon, 1893) Haig, 1974:161-162, Fig.5. Bulletin of the Southern California Academy of the Sciences; Hendrickx, 1998:374, Bel. J. Zool., Vol. 129

**Material examinado:** 1 ejemplar macho

**Diagnosis:** el Caparazón es subtriangular en líneas generales, superficie desprovista de setas, pero cubierto por pequeños gránulos, toda el área gástrica levantada en una prominencia cónica; hay también una cordillera que rodea la región branquial, encerrando el área cardíaca en una fosa profunda abierta solamente en la parte posterior. El rostro es recto y cónico, inerme dorsalmente, proceso ventral denticulado anteriormente, no visible en vista dorsal.

Acicula antenal con una espina terminal y con dos a cuatro espinulas sobre cada margen. Carpos de quelípedos aplanados, margen externa dentada y algunas veces cortadas en dos o tres lóbulos, margen interna con cresta expandida y cortado por lóbulos dentiformes o armado con varios dientes agudos.

Patas caminadores más grandes que la mayor amplitud del caparazón en adultos, margen anterior del mero, carpo y propodos dentado, cresta entera o cortada entre dos a varios lóbulos; margen posterior de estos artejos dentados. Abdomen con tubérculos. Faxon, (1895); Haig, (1974)

**Medidas:** Lc: 82mm, Ac: 83mm.

**Localidad:** Lance 16 (T2/732m). Latitud: 1°00'N

**Distribución geográfica y batimétrica:** Esta especie es conocida desde Fuera de Palo Alto, California, USA, hasta Valparaíso, Chile. Hendrickx y Harvey, (1999). Colectada en fondos de barro, arena dura y rocosa en diversos lugares del Perú, a profundidades entre 400 a 800m. Haig, (1974).

**Comentario:** Se encuentra en su rango de distribución geográfica y batimétrica. Cabe indicarse que el ejemplar encontrado es un adulto, debido a la presencia de cirripedios en su exoesqueleto.

### **Género *Neolithodes* A Milne Edwards y Bouvier, 1894**

**Diagnosis:** Caparazón armado con gránulos, tubérculos o espinas, más largo que ancho, de forma más o menos pentagonal o piriforme. Regiones bien definidas, convexas. Rostro formado por una espina basal ligeramente inclinada hacia arriba y un par de espinas dorsales divergentes dirigidas hacia arriba. Espinas sobre el caparazón, quelípedos y patas caminadoras variables en tamaño y número, más desarrolladas en juveniles. Macpherson (1988).

### ***Neolithodes diomedae* (Benedict, 1894)**

LÁMINA XVII, Fig. 34

*Lithodes diomedea* Benedict, 1894, p.480,  
*Neolithodes diomedea* Bouvier, 1896, p.9; *Neolithodes diomedea* (Benedict),: Haig, 1954:13-14,  
Lunds Universitets Arsskrift. N.F. Avd.2. Bd 51. Nr 12.

**Material examinado:** 2 hembras (adulto y Juvenil)

**Diagnosis:** Caparazón, quelípedos y superficies de pata caminadoras con numerosas espinas, gruesas y bien desarrolladas y pequeñas espinas esparcidas entre ellas. Región gástrica lleva cuatro espinas grandes, las dos anteriores son más largas y a lado de ella hay una espina pequeña, en la región cardiaca también hay cuatro espinas, el par anterior algo más grande que el par posterior. Regiones branquiales llevan seis espinas bien desarrolladas con algunas pequeñas espinas o gránulos espiniformes intercalados. Rostro bien extendido pasando las córneas, con las espinas basales bien desarrolladas. La diferencia en tamaño de las espinas entre juveniles y adultos no es tan marcada como en otras especies. Macpherson (1988).

**Medidas:** Lc: 21.0 mm - Ac: 13.6mm  
Lc: 125.0mm - Ac: 76mm

**Localidad:** Lance 26 (T3/1471m). Latitud: 0°42'N,  
Lance 44 (T7/1530m). Latitud: 0°30'S.

**Distribución geográfica y batimétrica:** La especie fue colectada por primera vez en Chile en el Archipiélago de Chonos a 1,050 brazas y en la Isla Chiloé a 1342 brazas, por Benedict, (1894), en Haig, (1955); Macpherson (1988) señala su distribución en Chile y la parte norte del Perú. Hendrickx y Harvey, (1999) la indica también para el Golfo y costa de California a 35°24.4'N y 121°42.8'W. Macpherson, (1988)

**Comentarios:** Conocida en la región austral y en dos lugares en Chile, según Haig (1955), la especie estaba restringida a Chile, con este trabajo se cita por primera vez para el Pacifico Ecuatorial oriental.

### **Género *Paralomis* White, 1856**

**Diagnosis:** Caparazón con espinas, tubérculos u otras ornamentaciones de acuerdo a las especies: rostro corto y generalmente armado con espinas. Acicula antenal (escafocerito) bien desarrollada, usualmente triangular y armada con varias espinas en el margen. Segundo somita abdominal fusionado en una simple placa; placa media del somito 3-5 entero; placas laterales de los somitos 3-5 diferentes y pares; en machos, placa marginal usualmente fusionada a las laterales, al menos en parte, sobre el somito 3 y diferentes sobre el somito 4 y 5; en hembras, placas marginales del somito 3-5 presentes solo sobre el lado derecho. Haig, 1974

## *Paralomis diomedeeae* Faxon, 1893

### LAMINA XVIII, Fig. 35

*Echinoceros diomedeeae* Faxon, Bull. Mus. Comp. Zool. XXIV. 164  
*Paralomis diomedeeae* Faxon, 1895:46-47. PL. VII. Fig.3, 3<sup>a</sup> y 3b.

**Material examinado:** 2 hembras y 1 macho

**Diagnosis:** Caparazón subpentagonal, regiones gástrica y branquiales infladas. Toda la superficie con pequeños tubérculos, las cuales tiene pequeñas setas. Hay un tubérculo prominente en cada lado de la depresión de la región gástrica. Rostro corto triespinoso; una de las espinas es mediana e inferior, en uno de los especímenes obtenidos la espina media tiene un diente inferior. El margen anterolateral del caparazón es irregularmente dentado. Ojos pedunculado espinuloso, con una espina que se proyecta fuera de la córnea.

La escama movable o espina de la antena es espinulosa a cada lado (4 ó 5 espinas en el margen). El mero del quelípodo lleva una espina en el lado interno del fin distal, el carpo es liso a los lados, el borde interno expandido en 7 dientes sin cresta setosa, el borde más externo, recto desnudo y aquillado. Las quelas son de desigual tamaño (la derecha más larga), dedos sin forma de cuchara setoso y algo en garra.

El ápice del abdomen (en las hembras) está torneado a la derecha (mucho más fuerte en los especímenes grandes). La placa marginal falta en el lado izquierdo; todos los apéndices abdominales excepto el primero están abortados al lado derecho. Faxon, (1895)

**Medidas:** Lc: 17.8mm, Ac: 39.6mm♀  
Lc: 85.0mm, Ac: 85.2mm♂  
Lc: 88.3mm, Ac: 90mm♀

**Localidad:** Lance 77 (T13/908m). Latitud: 2° 18'S  
Lance 98 (T16/711m). Latitud: 3°12'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Encontrada en dos estaciones localizadas a 7° 31'N, 79° 14'W; y 7°21'N, 79°35'W y a 511 brazas (935m), por Faxon, 1895, y registrada también para Perú a los 3°48'S, 81°22'W a 680m; 10°01'S, 79°10'W a 830m. (Del Solar, 1972) en Haig, 1974.

**Comentario:** Con este reporte se amplia su distribución un poco más al norte de la registrada para Perú.

## *Paralomis papillata* (Benedict, 1895)

### LÁMINA XVIII, Fig. 36

*Leptolithodes papillatus* Benedict, 1895.  
*Paralomis papillata* Bouvier, 1896: 25; Haig, 1974, Bull., of the Southern California. Vol.73(3):157

**Material examinado:** 1 ejemplar macho

**Diagnosis:** Caparazón y abdomen densamente cubierto con pequeños tubérculos papiliformes. Espina orbital externa bien desarrollada, márgenes laterales de otra manera, solo con pequeños tubérculos. Regiones branquiales más protuberantes que la región gástrica y mucho más que la región cardíaca. Surcos a los lados definen bien a la región cardíaca, reuniéndose en la parte posterior donde se continúa como un simple surco profundo. Rostro termina en una espina media inferior y dos espinas superiores laterales, el último par no alcanza el fin de los ojos; superficie ventral inerme o con protuberancias espinulosas diminutas. Acicula antenal con varias largas y delgadas espinas. Patas caminadoras muy largas, prismáticas, con hileras longitudinales de tubérculos cortos y espinas fuertes. Haig, (1974)

**Medidas:** Lc: 125mm, Ac: 140mm.

**Localidad:** Lance 56 (T9/1584m). Latitud: 1°06'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Reportada para Perú, 06°31'S y 81°01'W a una profundidad de 712-744m. Haig, (1974).

**Comentario:** Un hermoso ejemplar, su colecta aquí incrementa su distribución en la región del Pacífico ecuatorial, así como su profundidad.

### ***Paralomis otsuae* Wilson, 1990**

#### **LÁMINA XIX, Fig. 37**

*Paralomis otsuae* Wilson, 1990. Crustaceana 58(2); Barría y Jara, 2005:105-120, Fig. 1

**Material examinado:** 1 macho y 1 hembra

**Diagnosis:** Cefalotórax cubierto con pequeños gránulos de tamaño variable y contorno aproximadamente pentagonal. La región gástrica es más prominente que la región cardíaca, que a su vez es levemente prominente que las regiones branquiales. Con un tubérculo espiniforme en el extremo anterior del cefalotórax, con tres pares ordenados oblicuamente en la zona intestinal.

El rostro pedunculado y armado con una espina apical grande y dos espinas laterales de menor longitud, de posición dorsal y dirigida oblicuamente en forma recta o hacia arriba. Quelípodos sub iguales, el derecho más grande que el izquierdo, el mero armado con varias espinas fuertes en el borde dorsal; el borde interno de las pinzas presenta una línea simple de tres o cuatro dientes; superficie de la palma y dedos cubiertos de tubérculos y mechones de setas, café oscuras. Barría y Jara, (2005)

**Medidas:** Lc: 83mm, Ac: 83mm ♀  
Lc: 96,6mm, Ac: 101mm ♂

**Localidad:** Lance 31 (T5/1539m). Latitud: 0°06'N

**Distribución geográfica y batimétrica:** La especie ha sido citada en la costa sur del Pacífico a los (22°55 S, 70° 46W) por Wilson (1990), quien hizo su descripción, posteriormente Retamal (1993), la reportó más al norte a los 18°45 S y 70°40W. Barría y Jara (2005) la indican como fauna incidental en la pesquería del bacalao a 39°50'S entre los 800 y 1000 metros de profundidad en el talud continental de Chile.

**Comentario:** Esta es una especie considerada con conducta migratoria batimétrica y tiene registros pesqueros en el sector sur austral de las costas de Chile y Argentina. Barría y Jara, (2005).

## INFRAORDEN BRACHYURA

### FAMILIA DORIPPIDAE de Haan, 1833

Caparazón dorsalmente aplanado en su parte anterior, mientras la región posterior es globosa y corta, dejando expuesto en vista dorsal algunos segmentos abdominales (en general los tres primeros). Campo bucal triangular, no cubierto enteramente por los terceros maxilípedos. Abdomen replegado parcialmente por debajo del cefalotórax. Segundo y tercer par de pereiópodos largos y robustos, cuarto y quinto reducidos, con el dactilo en forma de gancho y colocados en posición subdorsal con relación a los anteriores. Hendrickx, (1997).

### Género *Ethusina* Smith, 1884

**Diagnosis:** Maxilípedos externos dejan toda la parte anterior de la cavidad bucal al descubierto. Segmentos basales de la anténula muy grandes e hinchados, ojos y antenas estrechos casi transversalmente. Ojos pedunculados inmóviles.

### *Ethusina robusta* (Miers, 1886)

#### LÁMINA XIX, Fig. 38

*Ethusa (Ethusina) gracilipes* var. *robusta* Miers, 1886: XXVII, 333. Pl. 29, fig.2.  
*Ethusina robusta* (Miers, 1886); Castro P. :2005, 27(3):570-575. ZOOSISTEMA.

**Material examinado:** 1 ejemplar hembra

**Diagnosis:** frente con cuatro dientes o espinas. Espina orbital externa oblicua, más largas que las espinas frontales, rebasando el nivel del ojo y (ocasionalmente) las espinas frontales, artejo basal de las anténulas provistas de un pequeño tubérculo o espina distal. Rathbun, (1937)

**Medidas:** Lc: 16.5mm.

**Localidad:** Lance 44 (T7/1530m). Latitud: 0°30'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** De Cabo San Lucas y río San Lorenzo, en el Golfo de California, México hasta Ecuador (0.1°07'N – 80° 21'W); islas Galápagos y Malpelo. Presente también en el Indo-Pacífico. (Hendrickx, 1997). Se la encuentra entre 460 y 3,280m (Rathbun, 1937).

**Comentario:** Su presencia en el muestreo nos demuestra que la especie aún prevalece en el tiempo.

### **FAMILIA HOMOLODROMIIDAE Alcock, 1899**

Caparazón más largo que ancho, convexo en ambas direcciones, un verdadero crecimiento cervical y branquial presente. Frente cortada por dos dientes prominentes, entre los cuales pero en un plano poco más bajo un tercer diente pequeño, algunas veces está presente. Flagelo antenal más largo que el caparazón, Quelípodos iguales aunque más gruesos que las otras patas. Primero dos pares de pata mucho más largos que los quelípodos, los dos últimos mucho más cortos que los anteriores, subdorsales y prehensiles.

### **Género *Homolodromia* A. Milne Edwards, 1880**

**Diagnosis:** Caparazón angosto, más amplio atrás que la frente. Patas ambulatorias muy largas y delgadas. Antena muy movable, insertada en la parte inferior del pedúnculo ocular, son mucho más grande que el caparazón. Los ojos son muy pequeños y no tienen cavidad orbital especial. Campo bucal cuadrado. Primer y segundo par de patas torácicas muy largas y delgadas, tercero y cuarto par elevadas sobre el dorso, pequeñas y queliforme.

### ***Homolodromia robertsi*. Garth, 1973**

#### **LÁMINA XX, Fig. 39**

*Homolodromia robertsi* Garth, 1973, pp1-3. Fig. IA-F  
Baez R. Pedro y Joel W. Martin, 1989, 492-500, Journal of Crustacean Biology. 9(3).

**Material examinado:** dos hembras y un macho

**Diagnosis:** Esta especie fue descrita por primera vez por Garth, en base a dos especímenes hembras colectados en la costa del Perú (Garth, 1973), posteriormente Báez y Martin en 1989 realizaron la descripción del macho.

Esta especie se caracteriza por presentar el caparazón grueso, inflado, piloso con toda la superficie espinosa, dividida la región cervical y branquial por una sutura. Espina rostral y exorbital cortas y subiguales, ésta última dirigida más anteriormente que exteriormente. Frente con dos fuertes cuernos triangulares que alcanzan el

extremo del tercer artejo de la anténula. Pedúnculos oculares gruesos, cortos, cilíndricos con dos espínulas en la base, córnea termina de igual diámetro que el pedúnculo.

Quelípedos iguales, pilosos márgenes del mero, carpo y dedos espinulosos, segundo y tercer par de pereiópodos largos, delgados, cilíndrico, pilosos espinulosos con los dactilos largos y curvados; los dos últimos pares cortos, elevados y quelados, la quela del cuarto par dirigida hacia atrás, la del quinto par está dirigida hacia adelante. Garth, (1973)

Tanto la hembra y el macho presentan siete artejos en el abdomen, el macho es más pequeño.

**Medidas:** Lc: 24.5mm, Ac: 19.0mm♀  
Lc: 25mm, Ac: 20.6mm♂  
Lc: 49mm, Ac: 41.8mm♀

**Localidad:** Lance 98 (T16/711m). Latitud: 3°12'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** Conocida en Perú y Chile a profundidades superior a los 800m. Garth, (1973).

**Comentario:** Se amplía su distribución para esta parte del Pacífico este.

## **Familia Pisidae Dana, 1851**

**Diagnosis:** Garth (1958) en base a la descripción de Borradaile describió a la familia cuyas especies presentaban quelípedos especialmente móviles, raramente mucho más grande que las otras patas o con dedos doblados en ángulo sobre la mano. Segundo artejo de la antena bien desarrollado, generalmente fusionado con epistoma y a menudo con frente. Orbitas generalmente más o menos incompleta. Pelos ganchudos casi siempre presentes. Abertura del macho coxal

Palpo del maxilípedo externo articulado ya sea en la punta o en el ángulo antero-interno del mero. Pleópodo 1 excede grandemente al pleópodo 2.

## **Género *Rochinia* A. Milne Edwards, 1875**

**Diagnosis:** Caparazón piriforme o triangular alargado,, armado con tubérculos o largas espinas. Espinas hepática y branquial prominentes y muy visibles. Rostro consiste de dos espinas, usualmente largas y delgadas. Ojos pequeños. Mero del maxilípedo externo tan ancho como el isquio, ligeramente expandido en el ángulo anteroexternal y llevando el palpo al ángulo anterointerno. Garth, (1958)

## ***Rochinia cornuta* (Rathbun, 1898)**

### **LÁMINA XX, Fig. 40**

*Anamathia cornuta* Rathbun, 1898, p. 571, pl. 41.fig.2.

*Scyramathia cornuta*, Rathbun, 1907.,p.73

*Rochinia cornuta* Rathbun, 1925, p. 217, pl.227. fig. 2

*Rochinia cornuta* (Rathbun) Garth, 1958,p.286-287.Pl.Q, Fig.6

**Material examinado:** 2 hembras ovadas y 1 macho

**Diagnosis:** Tres tubérculos medianos y tres gástricos; dos pares de espinas marginales. Rostro largo divergente, longitud igual o más de la mitad de la longitud del caparazón. Una espina sobre el margen externo del segmento basal de la antena.

Quelípedos delgados, mero triangular; superficie externa con una cordillera baja obtusa.; margen superior con una espina aguda terminal y un diente ancho, subagudo cerca del fin proximal, carpo con una cresta superior longitudinal e irregular y un tubérculo en la superficie externa cerca del fin distal, propodo comprimido, con un borde superior delgado; dactilo más de uno y medio de la longitud superior del propodo. Dedos con una garra angosta a lo largo de su tercio basal, bordes prehensiles dentados.

Mero de patas ambulatorias con una espina corta, la espina decrece en tamaño y agudeza desde el primero al cuarto par, donde llegar ser un prominente lóbulo obtuso. Garth, (1958)

**Medidas:** Lc: 20.3mm, Ac: 18.3mm.♂

Lc: 15.5mm, Ac: 21.5mm♀ ovada

Lc: 24.8mm, Ac: 21.9mm♀ ovada

**Localidad:** Lance 98(T16/711m): 3°12'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** esta especie ha sido encontrada sólo en Galápagos (Lat. 0°29'S, Long. 89°54'30"W, encontrada a 392 - 633 brazas (aproximadamente a 655.38 - 1,058.31m). Garth, (1958).

**Comentario:** Este tipo de cangrejo, no son tan apetecidos, debido a sus grandes espinas en el cefalotórax, pero incrementa la biodiversidad de nuestras aguas.

## **FAMILIA ATELECYCLIDAE Ortmann, 1893**

**Diagnosis:** Caparazón subcircular, frente con varios dientes. Antenas dobladas hacia atrás longitudinalmente, .flagelos antenales largos y peludo o falta. Tercer maxilipedo tapando el endostomio.

## Género *Trichopeltarium* A. Milne Edwards, 1880

**Diagnosis:** Orbital transversa. Márgenes laterales del caparazón bien definidas por un borde más o menos agudos. Patas fuertes. Artejo basal de la antena sin proyección que rellene el hiato orbital. Márgenes laterales cortadas por espinas o suaves dientes bordeados por espinulas. Caparazón con largas espinas, (Rathbun, 1930)

### CLAVE DE ESPECIES

1. Sobre la superficie del caparazón se proyectan grupos de tubérculos de color marfil. *T. corallinus* (Faxon, 1893)
- Sobre la superficie del caparazón se proyectan espinas agudas. *T. hystricosus* (Garth, en Garth & Haig, 1971)

### *Trichopeltarium corallinus* (Faxon, 1893)

#### LÁMINA XXI, Fig. 41

*Trachycarinus corallinus* Faxon, 1893, p. 156: 1895p.26, Pl. A. Rathbun 1908, p. 599; 1930, p. 165, Pl. 72. Garth & Haig 1971: 6.12; *Trichopeltarium corallinus* (Faxon, 1893): Guzmán, Báez, y Sellanes 2009: 275-279. Lat. Am. J. Aquat. Res., 37(2).

**Material examinado:** 5 ejemplares (2 machos y 3 hembras)

**Diagnosis:** Superficie del caparazón densamente revestida por una cubierta oscura, que consiste en conjunto cerrado de setas en forma de clava, si se remueve esta capa la superficie se muestra suave y blanca. Las regiones están bien marcadas por surcos, de las partes más prominentes de cada región emergen grupos de tubérculos aplastados de color blanco marfil, que contrastan en la superficie oscura. Los principales grupos son: dos anterolaterales y uno posterior mediano en la región gástrica, cuatro en dos pares en la región cardíaca, cinco o seis sobre cada lado de la región branquial y unos en forma de media luna en la región hepática.

Frente con tres dientes agudos, el mediano dos veces tan largo como los laterales. Quelípedos del macho muy desigual, el más grande puede ser el derecho o izquierdo, la quela grande es lisa y de color blanco marfil. La quela más pequeña presenta setas es más delgada que la grande, los dedos son proporcionalmente más largos y con gránulos esparcidos. Quelípedos de la hembra son iguales y se asemejan al quelípodo más pequeño del macho. Patas cubiertas con setas rígidas. Faxon, (1985).

**Medidas:** Lc: 30.5mm, Ac: 25mm♂  
Lc: 22.0mm, Ac: 21mm♂  
Lc: 22.3mm, Ac: 20.7mm♀  
Lc: 24,0mm, Ac: 23.4mm♀  
Lc: 29.3mm, Ac: 28mm♀

**Localidad:** Lance 66 (T11/1244m). Latitud: 1°42'S  
Lance 100 (T16/1144m). Latitud: 3°12'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** La especie se la ha encontrado desde Acapulco, México a Punta Mariato, Panamá; Fuera de la Isla Chadham, Islas Galápagos. A profundidades entre 546-695 brazas, (834 a 1,280m), Guzmán, Báez y Sellanes, (2009), extienden su distribución hasta los 42° 35'S y a una profundidad de 922m.

**Comentario:** Esta especie fue originalmente descrita como *Trachycarcinus corallinus*, por Faxon, (1895). En la reevaluación de la familia Atelecyclidae por Salva y Feldmann, (2001) y Ng, P.K.L., D. Guinot y P.J.F. Davie, (2008) pasa a formar parte del Género *Trichopeltarium* A Milne Edwards, quedando tres especies para aguas americanas, dos de ellas para el Pacífico Oriental. Guzmán, et al.,(2009).

### ***Trichopeltarium hystricosus* (Garth, en Garth & Haig, 1971)**

#### **LÁMINA XXI, Fig. 42**

*Trachycarcinus hystricosus* Garth, 1971: 612-614. Pl.III; Allan Hancock Foundation, Cont.335:  
Guzmán, Báez, y Sellanes 2009:278-279. Lat. Am. J. Aquat. Res., 37(2).

**Material examinado:** 9 ejemplares (3 hembras, una ovada y 6 machos)

**Diagnosis:** Caparazón cubierto por espinas agudas esparcidas en toda su superficie. Espinas laterales curvadas fuertemente hacia afuera y hacia arriba. Espina orbital tan robusta como las espinas frontales. Quelípodos del macho desiguales, cubierto por densas setas, borde dorsal del propodo con espinas robustas. Quelas de las hembras subiguales. Mero del maxilipedo externo subcuadrado.

Ojos de buen tamaño, retráctil, córnea débilmente y uniformemente pigmentada. Abdomen con siete segmentos distinguibles, sexto segmento más grande que el precedente o del segmento terminal. Guzmán, et al., (2009).

**Medidas:** Lc: 13.4mm, Ac: 12.4mm♂  
Lc: 14.0mm, Ac: 13.0mm♂  
Lc: 13.9mm, Ac: 13mm♂  
  
Lc: 13.7mm, Ac: 13.5mm♂  
Lc: 16.5mm, Ac: 15,4mm♂  
Lc: 25mm, Ac: 23mm♂  
Lc: 27.8mm, Ac: 25.7mm♀  
Lc: 32.5mm, Ac: 29.6mm♀ ovigera  
Lc: 38mm, Ac: 34.9mm.♀

**Localidad:** Lance 98.(T 16/711m). Latitud: 3°12'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** La especie fue descrita por Garth, (1971) de una hembra colectada en Perú a los 11°50'S., 77°58'W y a una profundidad de 935 a 907m, posteriormente ha sido colectada en Chile entre los 31° y 37°S a una profundidad de 200 – 1124m. Guzmán et al., (2009)

**Comentario:** Similar a la anterior estas especies vienen a incrementar la biodiversidad de la fauna marina del Ecuador.

## **FAMILIA CANCRIDAE Alcock, 1899**

Caparazón ancho, ovalado o hexagonal. Frente con varios dientes, uno de los cuales es mediano. Anténulas dobladas longitudinalmente. Flagelos antenales presente, cortos y más o menos plumoso. Tercer maxilípedos usualmente cubre el endostomio.

### **Género *Cáncer* Linnaeus**

**Diagnosis:** Caparazón alargado transversalmente, subelíptico, a menudo indistintamente areolado; frente angosta con cinco dientes o lóbulos. Pedúnculo ocular corto; órbitas pequeñas; con dos fisuras en ambas márgenes superior e inferior. Artejo basal de la antena alargada y unido con la frente, lo que excluye los flagelos de las órbitas. Schmitt. (1921).

### **CLAVE DE ESPECIES**

1. Caparazón ancho, ovalado con los dientes de los bordes casi rectangulares.  
**C. johngarathi Carvacho, 1989**
- Caparazón angosto y convexo con los dientes laterales con proyección aguda.  
**C. porteri (Bell 1835)**

### ***Cancer johngarathi* Carvacho, 1989**

#### **LÁMINA XXII, Fig, 43**

*Cancer johngarathi* Carvacho, 1989; Hendrickx, 1995:189

**Material examinado:** 2 ejemplares machos.

**Diagnosis:** caparazón muy ancho, fuertemente ovalado, su márgenes posterolaterales casi rectos: fisura entre los dientes del margen antero-lateral poco definidas, dientes anchos más bien rectangulares, proyectados levemente fuera del contorno general del caparazón, sus bordes provistos de gránulos. Carpo de la pinza con diente piramidal antero-dorsal; puntas y bordes de los dedos, negros. Hendrickx, (1995).

**Medidas:** Lc: 99.0mm, Ac: 155.3mm  
Lc: 92.8mm, Ac: 142.0mm.

**Localidad:** Lances 21,(T1/539m). Latitud: 1°18'N.

Lance 41 (T7/698). Latitud: 0°30'S

**Distribución geográfica y batimétrica:** ha sido colectada en arrastres camaroneros frente a la costa de Baja California (México) y de Perú a Chile donde se ha colectado a profundidades superiores a 300m. Hendrickx, (1995).

**Comentario:** Especie con un alto potencial económico. Su presencia se considera como un nuevo registro para aguas ecuatorianas.

### ***Cancer porteri* (Bell, 1835)**

#### **LÁMINA XXII. Fig. 44**

*Cancer longipes* Bell, 1835. Proc. Zool. Soc.III:87; Faxon, 1895.Vol. XVIII:16;  
*Cancer porteri*, Rathbun, 1930, Pl.83 y 84; Pl.85. Fig.4.

**Material examinado:** 1 ejemplar hembra.

**Diagnosis:** Caparazón es angosto y convexo. Las regiones branquiales están hinchadas y casi reunida en la línea media, regiones gástrica y metagástrica deprimidas. Superficie densamente granulada. Márgenes antero-laterales con gránulos o bordes dentados con 9 lóbulos o dientes, que tienen una ligera proyección puntuda, primeros dientes más anchos, compuesto de pequeños dientes triangulares externos de la órbita.

El maxilípodo externo encaja en la cavidad bucal, el mero está colocado en el extremo oblicuamente. El mero del quelípodo considerablemente ancho en el borde distal, con dos pequeñas espinas agudas, carpo con un diente corto piramidal en el ángulo interno. El color oscuro de los dedos se extiende a toda la longitud de los bordes prehensiles, pero a una distancia corta de la punta. Rathbun, (1930).

**Medidas:** Lc: 64.4 mm, Ac: 120mm

**Localidad:** Lance 11(T3/505m). Latitud: 0°42'N

**Distribución geográfica y batimétrica:** Desde el Golfo de Panamá hasta Valparaíso, Chile a profundidades de 210 a 286 brazas.

**Comentario:** Similar a la anterior. Especie que por su talla tiene alto valor económico.

## 5.ASPECTOS ZOOGEOGRÁFICOS Y BATIMÉTRICOS.

### 5.1 Distribución geográfica

Biogeográficamente el Ecuador está incluido dentro de la Provincia Panameña, pero debido a los sistemas de corrientes y masas de agua, la población faunística es muy variada y muchas veces encontramos especies que también provienen de la Provincia Peruano-Chilena. Por lo que la distribución geográfica de las especies se la estudiará en la banda zonal del Pacífico Ecuatorial Tropical (PET) que está comprendida entre los 4°N y 5°S. Jiménez (2008). El que puede dividirse en tres partes:

- 1.- Región norte entre los 1°18'N y 0°12'S. Influenciada por el agua superficial ecuatorial.
- 2.- Región central comprendida entre los 0° 12'S y 1° 42'S que corresponde a la parte norte del frente ecuatorial que en condiciones normales está entre los 0°- 3°S y
- 3.- Región comprendida en la parte sur del frente entre los 1°42'S a 3° 12'S.

Las especies encontradas en cada región son:

- 1.- Región norte entre 1°18'N a 0°12' S, esta región está influenciada por el agua superficial ecuatorial que viene de la cuenca de Panamá, con temperaturas superiores a 25°C y con salinidades menores de 33.5‰ causado por el exceso de precipitación y descarga fluvial.

<i>Aristeus occidentalis</i>	<i>Benthescymus tanneri</i>
<i>Haliporoides diomedea</i>	<i>Metacrangon procax</i>
<i>Glyphocrangon alata</i>	<i>AcanthePHYRA curtirostris</i>
<i>Heterocarpus hostilis</i>	<i>Eupasiphaea serrata</i>
<i>Pasiphaea magna</i>	<i>Nephropsis occidentalis</i>
<i>Eryonicus caecus</i>	<i>Munidopsis histrix</i>
<i>Glyptolithodes cristatipes</i>	<i>Lithodes wiracocha</i>
<i>Paralomis otsuae</i>	<i>Cancer porteri</i>

- 2.- Región central comprendida entre los 0° 12'S y 1°42'S, corresponde a la parte norte del frente ecuatorial, región donde confluyen las aguas del norte con el desplazamiento de la corriente de Humboldt y la corriente sur ecuatorial que se desplaza hacia Galápagos y la Subcorriente ecuatorial de Cromwell que se dirige hacia el continente, tiene una variación anual de temperaturas entre 19° a 25°C.

<i>Aristeus occidentalis</i>	<i>Haliporoides diomedea</i>
<i>Hymenopenaeus doris</i>	<i>Metacrangon procax</i>
<i>Glyphocrangon alata</i>	<i>Glyphocrangon vicaria</i>
<i>AcanthePHYRA curtirostris</i>	<i>AcanthePHYRA cucullata</i>

<i>Systellaspis cristata</i>	<i>Heterocarpus vicarius</i>
<i>Plesionika carinirostris</i>	<i>Plesionika trispinus</i>
<i>Glyphus marsupialis</i>	<i>Pasiphaea americana</i>
<i>Psathyrocaris fragilis</i>	<i>Nematocarcinus ensifer</i>
<i>Nematocarcinus agassizii</i>	<i>Polycheles tanneri</i>
<i>Gastroptychus cavimurus</i>	<i>Lithodes galapagensis</i>
<i>Lithodes wiracocha</i>	<i>Paralomis papillata</i>
<i>Neolithodes diomedea</i>	<i>Trichopeltarium corallinus</i>
<i>Cancer johngarthi</i>	<i>Ethusina robusta</i>
<i>Cancer porteri</i>	

3.- Región sur comprendida entre 1°42' S y 3°2' S que corresponde a la parte sur del frente ecuatorial, donde se encontraron las siguientes especies:

<i>Notostomus westergreni</i>	<i>Paralomis diomedea</i>
<i>Parapagurus benedicti</i>	<i>Homolodromia robertsi</i>
<i>Tricopeltarium histricosus</i>	

Según Méndez (1981), las especies de camarones que habitan la Provincia Panameña entre los 31°N hasta los 6°-7°S, en el talud continental están: *Hymenopenaeus doris*, *Nematocarcinus agassizii*, *Systellaspis cristata*, *Heterocarpus hostilis*; las especies que están entre los 10°N a los 6°-7°S son: *Pasiphaea americana*, *Notostomus westergreni*, *Plesionika trispinus*; Especies que se encuentran entre la Provincia Panámica y Provincia Peruana-Chilena entre los 31°N hasta los 18°S son: *Benthescymus tanneri*, *AcanthePHYra curtirostris*, *Heterocarpus vicarius*, *Metacrangon procax*, especies presentes entre los 10°N hasta los 18°S está *Pasiphaea magna* y las especies que habitan sólo la Provincia Peruana – Chilena están *Glyphus marsupialis* y *Psathyrocaris fragilis*.

Con estos antecedentes podemos indicar que solo dos especies de camarones reportados han aumentado su distribución geográfica de sur a norte hasta 1° 42'S como son: *Glyphus marsupialis*, *Psathyrocaris fragilis*; mientras que Hendrickx y Estrada Navarrete (1989) señalan a *Eupasiphaea serrata* al sur de California y *AcanthePHYra cucullata* hasta la Isla Malpelo en Colombia, habiéndosela encontrado a la primera a 0°42' S y la segunda a 0°12'S, ampliando de esta manera su distribución en el área..

Se describen por primera vez para el talud continental *Aristeus occidentalis*, *Munida hispida*, *Lithodes galapagensis*, *Ethusina robusta* y *Rochinia cornuta*, especies registradas en la subprovincia de Galápagos.

Las especies de amplio rango de distribución en el Pacífico Oriental están *Paralomis papillata* y *Glytolithodes cristatipes* que se distribuyen desde el Golfo de California a Chile, Wicksten (1989). Al igual que *Neolithodes diomedea* que viene desde las costas de Chile a Ecuador, Macpherson (1988)

*Nematocarcinus ensifer* y *Ethusina robusta* son reportadas como especies cosmopolitas en sus respectivos rangos de profundidad. Wicksten (1989).

Especies que han sido reportada para el Indopacífico y Atlántico están: *Systellaspis cristata*, *Eupasiphaea serrata*, *Psathyrocaris fragilis*.

Es necesario indicar que antes de realizar una explotación pesquera comercial, se hace imprescindible realizar programas de investigación de la biología de las especies que incluyan: épocas de reproducción, crecimiento, dinámica poblacional, ecología trófica, así como estudios de rendimiento pesquero y selectividad, con la finalidad de tener una base de datos que permita un manejo adecuado de las especies y poder realizar un uso sostenible y rentable para el país.

Desde el punto de vista económico y alimenticio, podemos decir que las especies de camarones que mayor potencial registran son: *Haliporoides diomedae* y *Heterocarpus hostilis*, *H. vicarius*, *Nematocarcinus agassizii*, *Benthesicymus tanneri*, *Pasiphaea magna* y *Eupasiphaea serrata* y que en el informe de la Campaña “Ecuador 2008” aparecen con el mayor número de ejemplares colectados en el área las especies *Nematocarcinus agassizii* con 49,954 ejemplares, le sigue *Haliporoides diomedae* con 39,400, *Benthesicymus tanneri* 16,892 y *Heterocarpus hostilis* con 5,973 individuos, (De Cárdenas y Maroto, 2009).

Entre los cangrejos Lithodidae, se encuentran las especies del género *Paralomis*, como *P. otsuae*, *P. papillata*, *P. diomedae*, y entre los cangrejos Brachyura están *Cancer johngarthi* y *Cancer porteri*.

Es necesario indicar que antes de realizar una explotación pesquera comercial, se hace imprescindible realizar programas de investigación de la biología de las especies que incluyan: épocas de reproducción, crecimiento, dinámica poblacional, ecología trófica, así como estudios de rendimiento pesquero y selectividad, con la finalidad de tener una base de datos que permita un manejo adecuado de las especies y poder realizar un uso sostenible y rentable para el país.

## **5.2 Distribución batimétrica de las especies.**

La distribución vertical de las especies está sujeta a la capacidad que tienen los organismos para desplazarse en la columna de agua y a veces es difícil indicar en forma estricta, si una especie es bentónica o pelágica, debido a la metodología de colecta que usan, que por lo general son redes de arrastres abiertas, impidiendo saber exactamente si se la tomo del fondo o en la masa de agua. Esto es verdad especialmente en los camarones, que pueden realizar migraciones verticales.

De acuerdo al rango de profundidad en la que han sido encontradas las especies, se distinguen las que son bentónicas (B), pelágicas (P), bentopelágicas (BeP), mesopelágicas (MP), batipelágicas (BP) y meso-batipelágica (M y BP). Méndez, (1981), Wicksten, (2000).

Lo que corresponde a la distribución batimétrica tenemos especies colectadas entre los 400 a 600m de profundidad, entre las que están:

<i>Aristeus occidentalis</i> ,	<i>Haliporoides diomedea</i> (B)
<i>Metacrangon procax</i> , (B)	<i>Heterocarpus vicarius</i> (B)
<i>Plesionika carinirostris</i> ,	<i>Plesionika trispinus</i> (B) y (BP)
<i>Pasiphaea americana</i> , (MP y BP)	<i>Parapagurus benedicti</i> (B)
<i>Cancer johngarthi</i> , (B)	<i>Cancer porteri</i> (B)

Las que fueron colectadas entre los 600 a 1100 m se incluyen:

<i>Glyphus marsupialis</i> , (B)	<i>Metacrangon procax</i> , (B)
<i>AcanthePHYRA curtirostris</i> , (M y BP)	<i>Eupasiphaea serrata</i> (P)
<i>Pasiphaea magna</i> , (BP) y (BeP)	<i>Psathyrocaris fragilis</i> (B) (BP)
<i>Glyphocrangon alata</i> , (B)	<i>Nephropsis occidentalis</i> (B)
<i>Polycheles tanneri</i> , (B)	<i>Lithodes wiracocha</i> , (B)
<i>Paralomis diomedea</i> , (B)	<i>Homolodromia robertsi</i> , (B)
<i>Trichopeltarium histricosus</i> , (B)	<i>Rochinia cornuta</i> , (B)
<i>Cancer johngarthi</i> , (B)	

Las que se colectaron entre los 1100 a 1600m de profundidad están:

<i>Benthescymus tanneri</i> , (BeP)	<i>Haliporoides diomedea</i> (B)
<i>Hymenopenaeus doris</i> , (B)	<i>Glyphocrangon vicaria</i>
<i>AcanthePHYRA curtirostris</i> , (M y BP)	<i>AcanthePHYRA cucullata</i>
<i>Systellaspis cristata</i> ,	<i>Notostomus westergreni</i> (M y BP)
<i>Heterocarpus hostilis</i> , (B)	<i>Nematocarcinus ensifer</i>
<i>Eryonicus caecus</i> , (B)	<i>Paralomis otsuae</i> , (B)
<i>Paralomis papillata</i> , (B)	<i>Trichopeltarium corallinus</i> , (B)
<i>Ethusina robusta</i> , (B)	<i>Lithodes galapagensis</i> , (B)

Haciendo un análisis particular con los camarones podemos observar en la Tabla 2 que el 63.6% de las especies de camarones peneidos y carideos, conservan su rango de distribución encontrado por Faxon (1895) y Méndez (1981). El 13.6 % se las ha encontrado en aguas más someras y el 4.5 % ha aumentado su distribución vertical.

Tabla 2. Batimetría de los camarones de la Superfamilia Penaeoidea, e Infraorden Caridea registrados por Faxon (1895), Méndez (1981) y las especies encontradas en la Campaña “Ecuador 2008”, la profundidad se da en metros.

ESPECIES	Faxon, 1895	Méndez, 1980	Cornejo, 2010
<b>Infraorden Penaeidea</b>			
<i>Aristeus occidentalis</i>	553 – 641		499-596
<i>Benthescymus tanneri</i>	553 - 2210	484-1,300	1,287
<i>Haliporoides diomedea</i>	765 - 1705	240-1,886	499-1,287
<i>Hymenopenaeus doris</i>	3141 - 3731	549-4,802	1,244
<b>Infraorden Caridea</b>			
<i>Metacrangon procax</i>	1104 - 1503	800-1,300	507-921
<i>Glyphocrangon alata</i>	1103 - 1220	600-1300	918-921
<i>Glyphocrangon vicaria</i>	1287 - 2274	938-3880	1,553
<i>AcanthePHYRA curtirostris</i>	1103 - 3731	660- 4970	921-1328
<i>AcanthePHYRA cucullata</i>	2962		1282
<i>Systellaspis cristata</i>		400-1772	1508
<i>Notostomus westergreni</i>	2908	1000-1100	1329
<i>Heterocarpus hostilis</i>	1220 - 1705	187-1000	1287
<i>Heterocarpus vicarius</i>	351 - 478	383-800	520
<i>Plesionika carinirostris</i>			520
<i>Plesionika trispinus</i>		140-430	520
<i>Eupasiphaea serrata</i>			986
<i>Glyphus marsupialis</i>		500-1160	750
<i>Pasiphaea, americana</i>	433 – 921	150 - 576	501 - 506
<i>Pasiphaea magna</i>	766	700- 1000	986
<i>Psathyrocaris fragilis</i>		315 - 1886	921
<i>Nematocarcinus agassizii</i>	224 - 1705	484-900	
<i>Nematocarcinus ensifer</i>	1480 - 2998		1584

## 6. CONCLUSIONES

- De las 44 especies identificadas el 40% corresponden a los camarones carideos y un 9% a los peneidos, los cangrejos Anomuros tuvieron un 25% en relación a los cangrejos brachyuros que tuvieron un 15% de la fauna total.
- El 36.4% de las especies identificadas se encontraron en la parte norte del área de estudio entre 1°18'N a 0°12' S influenciadas por las aguas tropicales superficiales.
- El 40.9 % de las especies estuvieron entre los 0° 12'S y 1° 42'S que corresponde a la parte norte del frente ecuatorial.
- El 18% de las especies estuvieron presente en las dos regiones, es decir entre 1° 18'N y 1° 42'S y sólo el 11.4% estuvieron en la parte sur del frente ecuatorial, entre 1° 42'S y 3° 2'S.
- En este estudio se amplía el límite de distribución para *Aristeus occidentalis*, *Munida hispida*, *Lithodes galapagensis*, *Rochinia cornuta* y *Trichopeltarium corallinus* registrada para las Islas Galápagos.
- Especies que amplían su distribución de Norte a Sur:  
*Eupasiphaea serrata* desde el Banco de Cortez en California hasta 0°42'  
*Acantheephyra cucullata* desde los 4°56' N a 0° 12'S.
- Especies que amplían su distribución del Sur al Norte están:  
*Lithodes wiracocha*, especie endémica registrada para Perú y que amplía su distribución de 3°48' S a 1°24'S, *Glyphus marsupialis* de 7° 56' S a 0° 48'S y *Psathyrocaris fragilis*.
- Especies cosmopolitas: *Nematocarcinus ensifer* y *Ethusina robusta*.
- Especies que por su tamaño poseen un alto potencial económico: *Aristeus occidentalis*, *Haliporoides diomedea*, *Benthesicymus tanneri*, *Pasiphaea magna*, *Eupasiphaea serrata*, *Heterocarpus hostilis*, *H. vicarius*, *Nephropsis occidentalis*, *Cancer johngarthi* y *Cancer porteri*.

## 7.RECOMENDACION

- Se recomienda realizar gestiones ante la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, con el fin de solicitar que las muestras analizadas pasen a formar parte del Museo del Departamento de Ciencias del Mar.
- Debido a que el objetivo de este muestreo fue valorar la fauna demersal potencialmente económica y habiéndose encontrado especies como *Haliporoides diomedea*, *Benthesycimus tanneri*, *Heterocarpus hostilis* y *Nematocarcinus agassizii* muy abundantes en el área, se debe considerar su estudio biológico y ecológico, con el fin de mantener una pesquería sustentable.
- Además se recomienda continuar con este tipo de estudio, pues la falta de continuidad en la exploración del fondo marino impide conocer la verdadera diversidad de los decápodos en esta área.

## 8.BIBLIOGRAFIA

**Abele L.G & B. E. Felgenhauer 1982.** Decapoda en: S.P. Parker, ed., Synopsis and Classification of living organisms, vol. 2., pp:296-326. McGraw-Hill Book Company, New York.

**Abele L.G. & W. Kim 1986.** An illustrated guide to the marine decapod crustaceans of Florida. *Dept. Environm. Regul. Tech. Series.* 8(1):i-xviii. 1-326.

**Ahyong S. T y B. S. Galil. 2006.** Polychelidae from the southern and western Pacific (Decapoda, Polychelidae). *ZOOSYSTEMA.* 28(3). www.zoosystema.com

**Baba K. 1977.** *Gastroptychus cavimurus* sp. nov., a new Chirostyliid (Crustacea, Decapoda, Anomura) from of the western coast of South America. *Zoologische Mededelingen., Leiden* 52 (16): 201-207, figs. 1-3

**Baba K. 2005.** Deep- sea Chirostyliid and Galatheid Crustaceans (Decapoda: Anomura) from the Indo-Pacific, with a List of Species. *GALATHEA* 20

**Baba K. & J. Haig. 1990.** A New Species of Chirostyliid Crustaceans (Decapoda: Anomura) From off the West Coast of North America. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 103 (4), pp. 854-860.

**Báez P. R. & J. W. Martin 1989.** Crabs of the Family Homolodromiidae, I. Description of the Male of *Homolodromia robertsi* Garth, 1973, Base on Specimens from Deep Waters off the Coast of Chile. *Journal of Crustacean Biology,* 9 (3):492 – 500.

**Balss, H. 1957.** Decapoda VIII. Systematik. En: *Dr. H-G.Bronns, Klassen and Ordnungendes Tierreichs.* Leipzig and Heidelberg, Winter. Füntler Band, I. Abteilung, 7. Buch, 12, Lief: 1505-1672, figs. 1131-1199.

**Baños Cruz G. 1977.** Algunos Aspectos Oceanográficos del Pacifico Ecuatorial Oriental. Contribución a la XI Reunión del Instituto Panamericano de Geografía e Historia- Comité Océanos y Atmósfera. Instituto Oceanográfico de la Armada, Ecuador.

**Barría E. M. & C. G. Jara, 2005.** Nuevo registro de *Paralomis otsuae* Wilson, 1990 (Decapoda, Anomura, Lithodidae) en la costa centro - sur de Chile. *Inves. Mar. Valparaíso,* 33 (1): 115-120.

**Bate, C.S. 1888.** Report on the Crustacea Macrura collected by HMS Challenger during the years 1873-1876. *Challenger Rept. Zool.* 24: 1 - 942

**Bell, T. 1836.** Some account of the Crustacea of the coast of South America, with descriptions of new genera and species; founded principally on the collections obtained by Mr. Cuming and Mr. Miller. *Proc. Zool. Soc. London.* 2. 39-66. Pl. 8-13

- Benedict, J. E. 1902.** Description of a new genus and forty six new species of crustaceans of the family Galatheidæ, with a list of the known marine species. *Proceedings of the United States National Museum*, **26**: 243-334
- Boas J.E.V.1880** Studier over Decapodernes Stagthkabsforhold. *Vidensk. Selsk Kristiania, Skrifter* (5) 6:25-210.
- Brigg, J. C. 1974.** Marine Zoogeographic. 475pp. McGraw Hill, Co. New York.
- Brito J. L. 2001.** Paralomis otsuae Wilson, 1990 (Crustacea: Lithodidae) ,In The Central Chilean Coast. *Estud. Oceanol.*20:29-32. ISSN 0071-173x
- Brito J. L. 2002.** Lithodidae registrados frente a San Antonio, Chile central (Crustáceo, Anomura). *Investigaciones Marinas*, versión On-.line ISSN 0717-7178.
- Borradaile, L. A., 1907.** On the classification of the decapod crustaceans. *Annal and Magazine of Natural History*, (7)**19**:457-486.
- Boschi EE. 2000.** Species of Decapod Crustaceans and Their Distribution in the American Marine Zoogeographic Provinces. *Rev. Invest. Des. Pesq.* Nº 13: 7-136.
- Bowman, T.E. & L.G. Abele. 1982.** Classification of the recent Crustacea. *Biol. Crust.* In: L. G. Abele (ed) *The Biology of Crustacea*. Vol. 1: Systematics, the Fossil record, and Biogeography. *Academy Press, New York, USA*. 1-27
- Bowman, T. E., & Abele, L.G., 1983.** Classification of the Recent Crustacea., in: D. E. Bliss (editor), *The Biology of Crustacea*, Vol. 1: 319 pp. New York. Academic Press.
- Burkenroad, M.D. 1936.** The Aristeinae, Solenocerinae and Pelagic Penaeinae of the Bingham Oceanographic Collection. *Bulletin of the Bingham oceanographic collection*, 5(2):1-151.
- Burkenroad, M. D. 1963.** The evolution of the Eucarida (Crustacea Eumalacostraca), in relation to the fossil record. *Tulane Studies in Geology*. 2 (1):1-17.
- Burkenroad, M. D., 1981.** The higher taxonomy and evolution of Decapoda (Crustacea). *Transactions of the San Diego Natural History Society*, 19 (17):251-268.
- Calman, R. T., 1909.** Crustacea. En: R. Lankester (ed). *A Treatise on Zoology. Vol. VII.* Adams & Charles Black, London.
- Campodónico I. & L. Guzmán, 1972.** *Lithodes murrayi* Henderson, 1888. Nuevo litodido para la Patagonia Austral de Chile. *Ans. Inst. Pat. Punta Arenas. (Chile) III*: 221-231.

**Cárdenas González E. De, y M. Paz Maroto Castaño .2009.** Informe de Investigación Pesquera Campaña Ecuador 2008, B/O Miguel Oliver pp: 63 Subsecretaría de Pesca.

**Cañón J. R.** 1976. Resultados de arrastres exploratorios de profundidad efectuados en el B/I “Eastward” en el Golfo de Guayaquil durante el mes de Noviembre de 1976. Serie Informes Pesqueros N°07/76 Inst. Nacional de Pesca. Ecuador.

**Castro P. 2005.** Crabs of the subfamily Ethusinae Guinot, 1977 (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Dorippidae) of the Indo-West Pacific region. ZOOYSTEMA. 27 (3). <[www.zoosystema.com](http://www.zoosystema.com)> [6/05/2009]

**Chace, F. A. 1986.** The caridean shrimps (Crustacea: Decapoda) of the “Albatross” Phillipine Expedition, 1907- 1910, Part.4; Families Oplophoridae and Nematocarcinidae, Smithson. Contr. Zool. 432:1-82.

**Chace, F. A. Jr., 1992.** On the Classification of the Caridea (Decapoda). Crustaceana 63(1):70-80.

**Chace F. A., Jr. & A.J. Bruce. 1993.** The Caridean Shrimps (Crustacea: Decapoda) of the *Albatross* Phillipine Expedition, 1907 – 1910. Part:6: Superfamily Palaemonoidea. Smithsonian Contributions to Zoology. Number 543.

**Del Solar, E. & L. A. Flores, 1972.** Exploraciones de Crustáceos (Zona Sur), Crucero SNP:- 1 7201. Instituto del Mar del Perú. Serie de Informes Especiales. IM-107:1-8.

**EcoCiencia. 2001.** Biodiversidad, un recorrido por la megadiversidad del Ecuador [CD-ROM]. Quito: EcoCiencia

**Eldon E. B, & J. Haig. 1974.** Hermit crabs from the Tropical Eastern Pacific. Distribution, Color, and Natural History of some Common Shallow – Water Species. Bull. Southern California Academy Sciences. 73(2): 95-104.

**Faxon, W.1893.** Reports on the dredging operations off the west coast of Central America to the Galapagos, to the west coast of Mexico, and the Gulf of California, in charge of Alexander Agassiz, carried on by the U.S. Fish Commission “Albatross”, during 1891., Lieut. Commander Z.L. Tanner, U.S.N., commanding. VI. Preliminary descriptions of the new species of Crustacea. Bull. Mus. Com. Zool. Harvard. 24: 140-220.

**Faxon W. 1895.** Reports on an exploration off the west coast of Mexico, Central and South America, and the Galapagos Islands, in charge of Alexander Agassiz, by the U.S. Fish Commission steamer “Albatross”, during 1891, Lieut. Commander Z.L. Tanner, USN., commanding XV. The stalk-eyed Crustacea. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard*, 18:1-292

**Felgenhauer B. & L. Abele. 1983.** Phylogenetic Relationship among Shrimp-like decapods., en: Schram, F. R. (ed)Crustacean Phylogeny, Crustacean Issues. Schram, F.R. (series ed). Vol 1. Rotterdam: A.A. Balkema: 291-311pp. <<http://decapoda.nhm.org/references/newpdfs.html?pagescale=normal>> [11/03/2009]

**Galil B.,2000.** Crustacea Decapoda: Review of the genera and species of the family Polychelidae Wood-Mason, 1874, In: A Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 21, *Memoires du Museum national d'Histoire naturelle*, 184: 285-387.Paris ISBN-2-85653-526-7

**Garth J. S. 1940.** Some new species of brachyuran crabs from Mexico and Central and South American mainland. *Allan Hancock Pac. Exped.* 5 (3): 51-127

**1946a.** Littoral brachyuran fauna of the Galapagos Archipelago. *Allan Hancock Pac. Exped.* 5 (10):341-601

**1946 b.** Distribution studies of the Galapagos Brachyura. *Allan Hancock Pac. Exped.* 5 (11): 603- 638

**1948.** The Brachyura of the Askoy Expedition with remarks on carcinological collecting in the Panama Bight. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 92 (1):1-66.

**1957.** Reports of the Lund University Chile Expedition. 1948-49. N°29. The Crustacea Decapoda Brachyura of Chile. Lunds Univ. Arsskrift, New Ser. Avd. 2, 53 (7):131 p.

**1958.** Brachyura of The Pacific Coast of America Oxyrhyncha. Allan Hancock Pac. Exped. V. 21 Part 1

**1960.** Distribution and affinities of the brachyuran Crustacea. In: The biogeography of Baja California and adjacent seas, Part II. Marine Biotas. *System Zool.* 9 (3): 105-123.

**1965.** The brachyuran decapod crustaceans of Clipperton Island. *Proc. Calif. Acad. Sci.* 33 (1):1-46.

**1966.** Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. XLVI. Oxystomatous and allied crabs from the west coast of tropical America. *Zoological.* 51:1-16

**1973.** New Taxa of Brachyuran Crabs from Deep Water off Western Perú and Costa Rica. Reprinted from Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. Vol. 72, N° 1 pp: 1-12.

**Garth J. S. & J. Haig. 1971.** Decapod Crustacea (Anomura and Brachyura) of the Perú-Chile Trench. Allan Hancock Foundation Contribution N° 335, pp.6.3-6.20

**Glaessner, M.F., 1969.** Decapoda. En: R.C.Moore (ed). Treatise on invertebrate Paleontology. Arthropoda 4. Part R. Vol.2: R399-533. Lawrence: Geol. Soc. Am & Univ. Kansas Press.

**González K. 2000.** Revisión Histórica de las Investigaciones de los Crustáceos Decápodos en la Zona Costera del Ecuador. CEBIMAR Subsecretaría del Medio Ambiente

**Guzmán G. L, 2004.** Oplophoridae (Decapoda, Caridea) in Southern Pacific Ocean, revision of Chilean Species. Gayana 68 (1); 70-75. Version On – line ISSN 0717-6538

**Guzmán,G., P. Báez & J, Sellanes, 2009.** Primer registro de *Trichopeltarium corallinus* (Faxon, 1893) para el mar de Chile y nuevo registro de *T. hystricosus* (Garth, en Garth & Haig, 1971) (Decapoda: Brachyura: Atelecyclidae). Lat. Am.J. Aquat. Res.,37 (2): 275-279.

**Haig J., T. Hopkins & T. Scandland. 1970.** The Shallow Water Anomuran Crab Fauna of Southwestern Baja California, Mexico. San Diego Soc. Nat. Hist. Trans. 16 (2): 13-32

**Haig J. 1955.** The Crustacea Anomura of Chile. Reports of The Lund University Chile Expedition 1948-49. Contribution N° 158.,pp: 1-68 From the Allan Hancock Foundation.

**1968.** A Report on Anomuran and Brachyuran crabs Collected in Perú during Cruise 12 of R/V Anton Bruun. Contribution. N° 314 pp. 19-30. Allan Hancock Foundation.

**1974.** Observations on the Lithodid Crabs of Perú, with Description of the Two New Species. Reprinted from Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. Vol. 73, N° 3:152-164pp.

**Hall S. & S. Thayje. 2009.** Four new species of the family Lithodidae (Decapoda: Anomura) from the collections of the National Museum of History, Smithsonian Institution. ZOOTAXA 2302: 31-47.

**Hendrickx M. E. 1986.** Distribución y Abundancia de los Camarones Penaeoidea (Crustácea: Decápoda), colectados en las Campañas SIPCO (Sur de Sinaloa, México) a Bordo del B/O “ El Puma”. Ann. Inst. Cienc. Del Mar y Limnol. Univ. Nac. Autón. México, 13 (1): 345-368.

**1990 a.** New geographic distributions and bathymetric records of Processidae (Caridea) and Penaeidae (Penaeoidea) in the Gulf of California, México. Inv. Mar. CICIMAR. 5(1):93 – 95.

**1990b.** The stomatopod and decapod crustaceans collected during the GAUYTEC II Cruise in the Central Gulf of California, Mexico, with the description of a new species of *Plesionika* Bate (Caridea: Pandalidae). *Rev. Biol. Trop.*, 38(1):35-53.

**1993.** Crustáceos Decápodos Bentónicos del Sur de Sinaloa, México. *Ann. Inst. Biología, Univ. Nac. Autón, México.* 64(1):1-16.

**1995.** Checklist of Lobster – like decapod crustaceans (Crustacea: Decapoda: Thalassinidea, Astacidea and Palinuridea) from the Eastern Tropical Pacific. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Zool.* 66 (2): 151-163.

**1996.** Los Camarones Penaeoidea Bentónicos (Crustácea: Decapoda: Dendrobranchiata) del Pacífico Mexicano. CONABIO – Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nac. Autón. México. Pp. 147, láms. 2, figs. 64.

**1997.** Los cangrejos braquiuros (Crustacea: Brachyura: Dromiidae, hasta Leucosiidae) del Pacífico Mexicano. Comisión Nacional del Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Inst. Cienc. Mar y Limnol. UNAM, México. 178pp

**1999.** Los cangrejos braquiuros (Crustacea: Brachyura: Majoidea y Parthenopoidea), del Pacífico Mexicano. CONABIO Y UNAM.

**2000.** The genus *Munida* Leach (Crustacea, Decapoda, Galatheidae) in the eastern tropical Pacific, with description of two new species. *Bull. Inst. Royal Sci, Nat. Belgique.* 70:163-192.

**2003.** Geographic and Bathymetric distribution of species of *Munidopsis* (Crustacea: Decapoda: Galatheidae) in the SE Gulf of California, Mexico. *Contribution to the Study of East Pacific Crustaceans.* Vol. 2.

**Hendrickx M. E. & F. D. Estrada Navarrete. 1989.** A Checklist of the species of pelagic shrimp (Penaeoidea and Caridea) from the Eastern Pacific, with notes on their geographic and depth distribution. *CalCOFI Rep.*, Vol. 30: 104 – 121

**Hendrickx, M. & F. Estrada Navarrete. 1996.** Los Camarones Pelágicos (Crustácea: Dendrobranchiata y Caridea) del Pacífico Mexicano. CONABIO- Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nac. Autón. México. Pp. 157, figs. 87.

**Hendrickx M. E. & V. Landa - Jaime. 1997.** New species of *Parthenope* Weber (Crustacea: Brachyura: Parthenopidae) from the Pacific coast of Mexico. *Biologie.* 67: 95-100.

**Hendrickx, M. E. & A. W. Harvey. 1999.** Checklist of Anomuran Crabs (Crustacea; Decapoda) From the Eastern Tropical Pacific. Belg. J. Zool. Vol. 129.:363-389.

**Holthuis L.B. 1955.** The recent genera of the caridean and stenopodidean shrimps (Class Crustacea, Orden Decapoda, Supersection Natantia), with keys for their determination. Zool. Verhand. Rijkmus.Nat. Hist. Leiden, N°26:1-157. Figs. 1-195.

**1991.** FAO species catalogue Vol. 13. Marine Lobsters of the world. An annotated and Illustrated catalogue of species of interest fisheries know to date. FAO Fisheries Synopsis N° 125, Vol. 13. Rome, FAO. 292p.

**1993.** History of the carcinological Collections of the Rijks museum van Natuurlijke Historie, Leiden, Netherlands (1820-1950), *Crustacean Issues*: 225-242.

**Jiménez R. 2008** Aspectos Biológicos de El Niño en el Océano Pacifico Ecuatorial. Ed. Universidad de Guayaquil. Fac., de Ciencias Naturales. Guayaquil-Ecuador.

**Lemaitre, R. & Álvarez-León 1992.** Crustáceos decápodos del Pacifico colombiano: Lista de especies y consideraciones zoogeográficas. An. Inst-Invest. Mar Punta de Betín. 21: 33-76

**Lin C-W. & T-Y. Chan. 2001** First Record of the Deep-Sea Caridean Shrimp Genus *Psathyrocaris* Wood-Mason and Alcock, 1893 (Decapoda: Pasiphaeidae) from Taiwan. *The Raffles Bulletin of Zoology* **49** (1):51-56.

**Macpherson E. 1988.** Revision of the Family Lithodidae Samouelle, 1819 (crustácea, Decapoda, Anomura) in the Atlantic Ocean. Monogr. Zool. Mar., 2:9-153.

**1992.** *Paralomis phrixa* (Decapoda, Anomura, Lithodidae), a new species from northern Perú, and a Key to the Eastern Pacific Species of the genus. *Crustaceana* **63** (3), pp: 313-317. E.J. Brill, Leiden

**2001.** New species and new records of lithodid crabs (Crustacea, Decapoda) from the southwestern and central Pacific Ocean. *ZOOSYZTEMA* **23** (4): 797-805. <[www.mnhn.fr/publication/](http://www.mnhn.fr/publication/)> [8/05/2009]

**McLaughlin P. A. 2003.** Illustrated keys to families and genera of the superfamily Paguroidea (Crustacea: Decapoda: Anomura), with diagnoses of genera of Paguridae. *Memoirs of Museum Victoria* **60**(1):11-144. <<http://www.museum.vic.gov.au/memoirs>> [3/07/2009]

**Ng, P. K. I., D. Guinot & P. J. F. Davie. 2008.** Systema Brachyurorum: Part I. An Annotate Checklist of Extant Brachyuran Crabs of the World. *The Raffles Bulletin of Zoology* **2008**, **17**:1-286.

- Noziglia, L & P. Arana. 1976.** Observaciones biológico-pesqueras de la Gamba, *Hymenopenaeus diomedea*, Faxon 1893, en el Pacífico Sur Oriental (Crustácea: Decápoda: Penaeidae). Rev. Com. Perm. Pacífico Sur, 5: 63-86.
- Poore G. C.B. & S. T Ahyong** Marine Decapod Crustacea of Southern Australia. A guide to identification. On line <http://books.google.com>. [4 /06/09]
- Pazmiño A. & E. Santana. 2005.** Plataforma Continental del Ecuador. Subsecretaría Técnica de la CNDM Subcomisión Técnica. Guayaquil. <[www.inocar.mil.ec/download/php?uniqid=943&t=&id](http://www.inocar.mil.ec/download/php?uniqid=943&t=&id)> [17/09/2009]
- Pérez-Farfante, I. 1977.** American Solenocerid Shrimps of the Genera *Hymenopenaeus*, *Haliporoides*, *Pleoticos*, *Hadropenaeus* new genus and *Mesopenaeus* new genus. Fishery Bulletin, **75** (2):261-346
- Pérez-Farfante, I. 1988.** Illustrated key to the penaeoid shrimps of commerce in the Americas. NOAA Technical Report, National Marine Fisheries Services, 64:i-iv, 1-32.
- Pérez-Farfante I. & B. Kensley, 1997.** Penaeoid and Sergestoid Shrimps and Prawns of the World. Keys and Diagnoses for the Families and genera. Memoirs du Museum National D' Histoire Naturelle. Tome.175.
- Rathbun, M. J. 1902.** Papers from the Hopkins Stanford Galapagos expedition, 1898-1899. VIII. Brachyura and Macrura. *Proc. Wash. Acad. Sci.* 4: 275-292
- 1904.** Decapoda crustaceans of the northwest coast of North America. *Harriman Alaska Exped. Wash.* 10:1-190
- 1908.** Descriptions of fossil crabs from California. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 35 (1647):341-349.
- 1910.** The stalk-eyes Crustacea of Peru and adjacent coast. *Proc. U.S. nat. Mus* 38: 531-620
- 1918.** The Grapsoid crabs of America. Smithsonian Institution, Bull. 97, United States National Museum.
- 1924.** Brachyuran crabs collected by the Williams Galapagos Expedition, 1923. *Zoologica.* 5 (14): 153 159.
- 1925.** The spider crabs of America. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 129:1-613.
- 1930.** The Cancroid crabs of America of the families Euryalidae, Portunidae, Atelecyclidae, Cancridae and Xanthidae. *Bull. U.S. Nat. Mus.* 152:1-609.

**1933.** Descriptions of new species of crabs from the Gulf of California. *Proc. Biol. Soc. Wash.* **46**:147-149

**1937.** The Oxystomatous and allied crabs of America. Bulletin of the United States National Museum.

**Revuelta A. G., & V. H. Andrade. 1978.** Nueva localidades para *Lithodes murrayi* Henderson en el Pacífico Sud Oriental (Crustacea, Decapoda, Anomura, Lithodidae). *Nat. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. (Chile)*. 22: 3-4.

**Roberts C. M. & H. J.P. 1999.** Extinction risk in the sea. In *Trends Ecology and Conservation*. Vol. 14 (6):241-246 Ed. Elsevier

**Rodríguez G.** 1980. Crustáceos decápodos de Venezuela. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

**Schmitt W. L. 1921** The Marine Decapod Crustacea of California. University of California Publications in Zoology. Vol. 23, pp.1-470.

**Wicksten M. & M. Hendrickx.** 1992. Checklist of Penaeoid and Caridean Shrimp (Decapoda: Penaeoidea, Caridea) from the Eastern Tropical Pacific. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History*. Pp. 1-11

**Wicksten M. K.** 1989. Ranges of offshore decapod crustaceans in the eastern Pacific Ocean.. *Transactions Of the San Diego Society of Natural History*: Vol. 21, Number 19, pp: 291-316.

**Wicksten M. K. & M. E. Hendrickx. 2003.** An updated checklist of benthic marine and brackish water shrimps (Decapoda: Penaeoidea, Stenopodidea, Caridea) from the Eastern Tropical Pacific. Pp. 49-76, in M. E. Hendrickx (ed). *Contributions to the Study of East Pacific Crustaceans. 2.*[*Contribuciones al Estudio de los Crustáceos del Pacífico Este- 2*]. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 303pp.

**Wicksten M. K.** 2008. Decapod Crustacea of the Californian and Oregonian Zoogeographic Provinces. <<http://repositories.edlib.org/sio/lib/26/>> [Mayo /6/2009]

**Williams, A.B, 1984.** Shrimps, lobsters, and crabs of the Atlantic coast. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.,U.S.A., 550pp.

**Zamudio T. 2007.** Ecosistemas Marinos,< [www.BIOETICA.org](http://www.BIOETICA.org)>. [Agosto/2009]

## 2. GLOSARIO

**Abanico caudal.-** Parte terminal de un langostino o camarón, formada por el telson y los urópodos.

**Abdomen.-** Corresponde a la parte posterior del cefalotórax, compuesto de seis segmentos o somito más el telson; cada uno portador de un par de apéndices.

**Acícula.-** Se llama así, a la escama antenal reducida a una espina.

**Antena.-** Segundo par de apéndice cefálico, compuesto de dos ramas, una externa o laminar (escafocerito) y una rama interna compuesta de cinco artejos y un flagelo multisegmentado.

**Anténula.-** Primer apéndice de la cabeza, formado por tres segmentos o artejo, órgano sensorial.

**Apéndice interno.-** Con forma de un bastón delgado situado en el margen interno del endópodo, en los pleópodos del segundo al quinto.

**Apéndice masculino.-** Proceso situado entre el margen interno del endópodo y el apéndice interno del segundo pleópodo, en la mayoría de los langostinos y camarones.

**Apéndice quelado o pinza.-** Estructura formada por la prolongación del antepenúltimo artejo que forma el dedo fijo y que se articula con el dáctilo que forma el dedo movable.

**Área o región cardíaca.-** Región dorso lateral del caparazón, limitado anteriormente por la región gástrica y lateralmente por las regiones branquiales.

**Área o región frontal.-** Área anterior del caparazón situada entre las órbitas y limitado posteriormente por la región gástrica.

**Área epibranquial.-** Área sobre o encima de las branquias.

**Área o región branquial.-** Porción del caparazón que cubre la cavidad branquial.

**Área o región epibranquial.-** A cada lado del caparazón, anterior a la región mesobranquial

**Área o región epigástrica.-** Área anterior a la región gástrica.

**Área o región hepática.-** Sobre ambos lados del caparazón, limitado anteriormente por la región gástrica y posteriormente por el área branquial.

**Área mesobranquial.-** División media de la región branquial.

- Área mesogástrica.-** División media del área gástrica
- Área metagástrica.-** Porción postero- lateral de la región gástrica.
- Área o región protogástrica.** Región anterior a la región gástrica.
- Área urogástrica.-** Región posterior a la región gástrica.
- Artejo.-** Cada uno de los segmentos de un apéndice o pata.
- Artrobranquia.-**Branquia adherida a la membrana articular, entre la pared del cuerpo y la coxa de un apéndice.
- Basipodito.-** Segundo artejo de un apéndice torácico o de un maxilípodo.
- Calatus óptico.-**Artejo terminal del pedúnculo ocular que sostiene la córnea del ojo.
- Canal aferente.-** Canal a través del cual pasa agua a las branquias; se abren a los lados del endostomio, excepto en los Oxystomata donde se abren en la línea media del endostomio.
- Carina.-** Quilla dorsal o prominencia.
- Carina adrostral.-** Elevación del exoesqueleto a manera de quilla a lado del rostro.
- Carina branquiostegal.-** Elevación del exoesqueleto en el área branquial.
- Carina hepática.-**Elevación del exoesqueleto a nivel de la espina hepática.
- Caparazón.-** Estructura cuticular que se levanta en el cefalón y cubre los segmentos fusionados del tórax anterior y posteriormente.
- Cefalotórax.-** Parte anterior del cuerpo que consiste en la fusión de los segmentos cefálicos y torácicos, presenta todos los apéndices excepto los pleópodos y urópodos
- Córnea.-** La parte distal del ojo que tiene faceta (omatidios).
- Coxa o coxopodito.-** Primer artejo de un apéndice, que sale del cuerpo.
- Crecimiento branquiostegal.-** Crecimiento separando las regiones branquiales y cardíaca.
- Crecimiento cervical.-** Ranura transversal, (a menudo profunda) sobre la línea media del caparazón, las partes laterales usualmente son curvadas hacia adelante.
- Dáctilo o Dactilopodito.-** Artejo distal de un apéndice, séptimo artejo de un apéndice. Dedo móvil de la pinza.
- Dendrobranquias.-** Branquias que de un eje central se ramifican dicotómicamente.

**Dientes rostrales.-** Dientes o espinas sobre el rostro, pueden ser dorsales o ventrales.

**Distal.-** Parte más alejada del cuerpo o de un apéndice.

**Escafocerito.-** Exópodo aplanado y rígido de la antena, también llamada lámina antenal o escama antenal.

**Estilocerito.-** Espina presente en la base de la anténula

**Espina branquiostegal.-** Espina presente en o cerca del margen anterolateral del caparazón, ventral a la espina antenal y dorsal a la espina pterigostomiana

**Espina postorbital.-** Espina adyacente al margen anterior del caparazón, detrás del ojo

**Espina supraorbital.-** Espina adyacente al margen

**Espina pterigostomiana.-** espina localizada en la región anterolateral del caparazón.

**Espina Hepática.-** Espina lateral sobre el caparazón, cerca del margen anterior de la región hepática.

**Espinal antenal.-** Espina colocada en o cerca al margen anterior del caparazón, justo debajo de la órbita.

**Espina postantenal.-** Espina sobre el caparazón en dirección posterior a la antena.

**Esternón.-** Superficie ventral del tórax entre las coxas de los periópodos o patas.

**Estilocerito.-** Espina situada en el artejo basal de la anténula en margen externo.

**Endopodito, Endópodo.-** Rama interna de un apéndice birramoso.

**Endostomio.-** Placa superior a la cavidad bucal.

**Exopodito.-** Rama externa de un apéndice birramoso.

**Filobranquias,-** Branquias que de un eje central partes ramificaciones laminares.

**Flagelos.-** Porción terminal de la anténula y antena, a manera de un látigo multiarticulado.

**Isquiopodito o isquio.-** Tercer artejo de un apéndice torácico desde el extremo proximal..

**Mandíbulas.-** Tercer par de apéndice cefálico, parte del aparato bucal, adaptado para moler y triturar los alimentos. Son muy calcificadas.

**Mano o palma.-** Parte anterior del propodo, desde donde se prolonga para formar el dedo fijo de la quela o pinza.

**Maxila.-** Quinto par de apéndice cefalotorácico, posteriores a la maxilula.

**Maxilula.-** Cuarto apéndice cefalotorácico, posterior a la mandíbula.

**Maxilipedos.-** Los tres primeros pares de apéndices torácicos modificados, el tercer par o el par más externo, forma más o menos un opérculo sobre la cavidad bucal.

**Meropodito o mero.-** Cuarto artejo de un apéndice torácico, desde el extremo proximal.

**Nauplio.-** Primer estadio larval de los camarones peneidos.

**Orbita.-** Cavidad o emarginación en el caparazón para el acomodamiento del ojo.

**Órganos estridulantes.-** Superficie en forma de estrías o tuberculos colocados de tal manera que al rozarse produzcan ruido.

**Placa antenular.-** En las langostas, es una placa triangular en la parte basal de las anténulas, cuando se mira de frente el caparazón.

**Plastron.-** Se llaman así a los esternitos torácicos en los galateidos.

**Pereiópodos.-** Cada uno de los apéndices del tórax o pereión.

**Petasma.-** En los camarones o langostinos, estructura genital compleja adherido al margen interno del protopodito del primer par de pleópodos.

**Pleópodos.-** Apéndices de los segmentos abdominales o pleón.

**Pleura.-** Placa lateral de cada segmento abdominal

**Pleurobranquia.-** Branquia adosada entre la pared del cuerpo y un apéndice torácico.

**Podobranquia.-** Branquia que nace de la coxa de un apéndice torácico.

**Propodito o propodito.-** Sexto artejo de un apéndice torácico, una parte de él forma el dedo fijo de la quela o pinza.

**Prosartema.-** Lámina setosa presente en el artejo basal de la anténula de algunos camarones peneidos.

**Proximal.-** Hacia o cerca del punto de unión.

**Pubescente.-** Con mucho vellos.

**Quelípedo.-** Se denomina así al primer par de pereiópodos que lleva una quela fuerte, grande y pesada, diferente al resto de apéndices quelados.

**Rostro.-** Proyección anterior del cefalotórax, entre la base de los pedúnculos oculares.

**Setas.-** Proyección a manera de un pelo, puede ser simple o plumosa

**Sétulas.-** Derivada de setas, son más pequeñas colocadas sobre las setas.

**Surco.-** Hendidura sobre el tegumento.

**Surco cervical.-** acanaladura o estría presente cerca de la región cervical, a cada lado del caparazón.

**Télico.-** Estructura genital especializada de los tres esternitos posteriores del cefalotórax, que puede llevar placas o no. Tiene valor sistemático.

**Telson.-** Segmento terminal del abdomen.

**Tricobranquias.-** Branquias que de un eje central parten ramificaciones simples.

**Urópodos.-** Apéndices pares birramosos del sexto segmento abdominal, dirigidos hacia atrás, tanto el endópodo y el exópodo son laminares, sirven para la natación

## ANEXO 1

### LÁMINAS Y FIGURAS



Figura 1. *Aristeus occidentalis*, hembra, vista lateral.



Figura 2. *Benthesicymus tanneri*, vista lateral.



Figura 3. *Haliporoides diomedae*, hembra, vista lateral.



Figura 4. *Hymenopenaeus doris*, vista lateral.



Figura 5. *Acanthephyra curtirostris*, vista lateral.



Figura 6. *Acanthephyra cucullata*, vista lateral.



Figura 7. *Notostomus westergreni*, vista lateral.



Figura 8. *Systellaspis cristata*, vista lateral.



Figura 9. *Nematocarcinus agassizii*, vista lateral.



Figura 10. *Nematocarcinus ensifer*, vista lateral.



Figura 11. *Eupasiphaea serrata*, vista lateral.



Figura 12. *Glyphus marsupialis*, vista lateral.



Figura 13. *Pasiphaea americana*, vista lateral.



Figura 14. *Pasiphaea magna*, vista lateral.



Figura 15. *Psathyrocaris fragilis*, vista lateral.



Figura 16. *Heterocarpus hostilis*, vista lateral.



Figura 17. *Heterocarpus vicarius*, vista lateral.



Figura 18. *Plesionika trispinus*, vista lateral.



Figura 19. *Plesionika carinirostris*, vista lateral.



Figura 20. *Metacrangon procax*, vista dorsal



Figura 21. *Glyphocrangon alata*, vista lateral.



Figura 22. *Glyphocrangon vicaria*, hembra ovigera, vista lateral.



Figura 23. *Nephropsis occidentalis*, vista lateral.



Figura 24. *Eryonicus caecus*, vista lateral.



Figura 25. *Polycheles pacificus*, vista dorsal.



Figura 26. *Polycheles tanneri*, vista dorsal.



Figura 27. *Munida hispida*, vista dorsal.



Figura 28. *Munidopsis hirtix*, vista dorsal.



Figura 29. *Gastroptychus cavimurus*, vista dorsal



Figura 30. *Parapagurus benedicti*, vista lateral.



Figura 31. *Lithodes galapagensis*, vista dorsal.

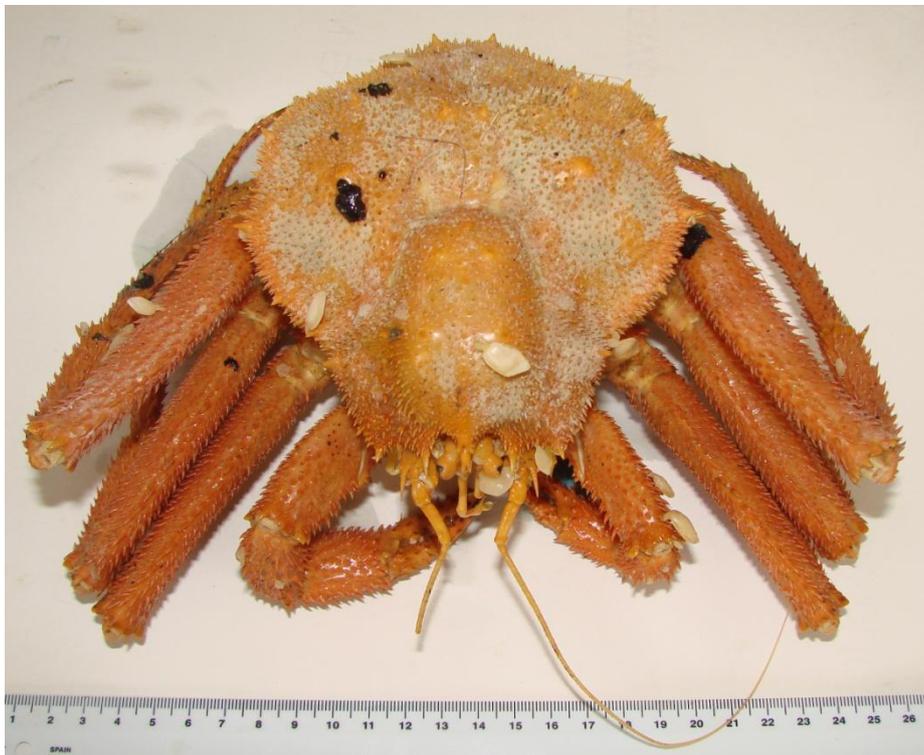


Figura 32. *Lithodes wiracocha*, vista dorsal.



Figura 33. *Glyptolithodes cristatipes*, vista dorsal.



Figura 34. *Neolithodes diomedea*, vista dorsal.



Figura 35. *Paralomis diomedea*, vista dorsal.



Figura 36. *Paralomis papillata*, vista dorsal.

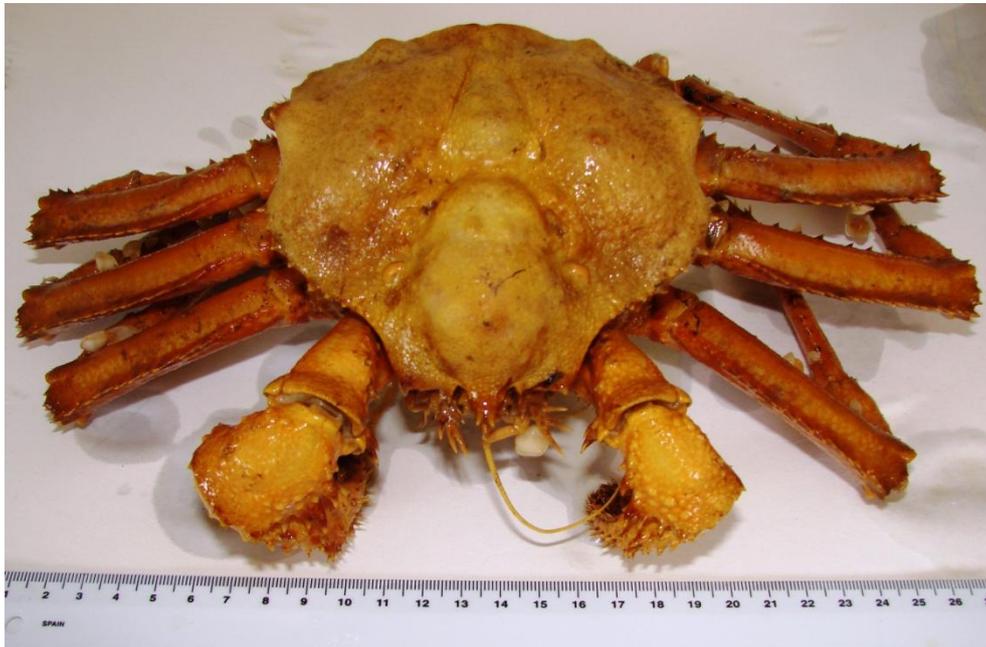


Figura 37. *Paralomis otsuae*, vista dorsal.



Figura 38. *Ethusina robusta*, vista dorsal.



Figura 39. *Homolodromia robertsi*. Vista dorsal.



Figura 40. *Rochinia cornuta*, vista dorsal.



Figura 41. *Trichopeltarium corallinus*, vista dorsal.



Figura 42. *Trichopeltarium histricosus*, vista dorsal.



Figura 43. *Cancer johngarthi*, vista dorsal.



Figura 44. *Cancer porteri*, vista dorsal