

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

instituto
nacional
de
investigaciones
biológico
pesqueras



Claves Ilustradas para la Identificación de los Camarones Comerciales de la América Latina

Isabel Pérez Farfante

Instructivo

3

serie
divulgación

comisión
nacional
consultiva
de pesca

dirección general de pesca e industrias conexas

MEXICO 1970

**Claves Ilustradas
para la Identificación de
los Camarones Comerciales
de la América Latina**

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
dirección general de pesca e industrias conexas

**Claves Ilustradas
para la Identificación de
los Camarones Comerciales
de la América Latina**

Isabel Pérez Farfante

**Instituto nacional
de investigaciones
biológico pesqueras**

Comisión nacional consultiva de pesca
México 1970

Este documento fue preparado bajo contrato con la Organización para la Agricultura y la Alimentación de la Organización de las Naciones Unidas, con el propósito de que fuera utilizado por los alumnos del primer curso ofrecido por el Centro Regional Latinoamericano de Capacitación en Métodos de Investigación de la Biología del Camarón y Evaluación de los Recursos de Camarón.

Su publicación dentro de la Serie Manuales de la F.A.O., probablemente traducido al inglés, será considerada en el futuro.

Para fines bibliográficos esta publicación deberá citarse:

Pérez Farfante, I. Claves ilustradas para la identificación de los camarones marinos comerciales de América Latina. México. Inst. Nal. Invest. Biol. Pesq. 1970
Serie Divulgación. Instructivo (3): 50.

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	8
CLASIFICACION	12
Suborden Natantia	12
LISTA DE ESPECIES COMERCIALES DEL ATLANTICO Y EL PACIFICO DE AMERICA LATINA	13
SECCION PENAEIDAE	15
Familia Penaeidae	15
Subfamilia Solenocerinae	18
Género <i>Hymenopenaeus</i>	18
Género <i>Solenocera</i>	19
Subfamilia Aristeinae	19
Subfamilia Penacinae	20
Género <i>Penaeus</i>	21
Género <i>Artemesia</i>	31
Género <i>Penaeopsis</i>	31
Género <i>Trachypenaeus</i>	34
Género <i>Xiphopenaeus</i>	38
Género <i>Protrachypene</i>	38
SECCION CARIDEA	39
REFERENCIAS	45

☐ Introducción

Los trabajos que dentro del campo de la oceanografía se realizan en la América Latina, han sido redoblados en la última década. Durante ésta, el número de especialistas ha aumentado, se han multiplicado las facilidades para la investigación y actualmente, se llevan a cabo diversos programas que ampliarán considerablemente el conocimiento de los mares y sus recursos. •

Por otra parte, el interés y necesidad de incrementar los volúmenes de producción en la industria pesquera ha determinado la introducción de técnicas de captura de gran eficiencia y el aumento de capital disponible; por tanto, es aconsejable establecer normas para la administración científica de las pesquerías de la región, entre las cuales la del camarón ocupa uno de los primeros lugares. La producción de este crustáceo en 1968 alcanzó aproximadamente 147,000 tm (peso en vivo), mientras que en 1958 fue de 82,000 tm (FAO, 1959; 1969), lo que implica un incremento de casi el 80% en diez años. Por ello, y a fin de obtener la máxima extracción sin poner en peligro el rendimiento futuro, los países deben determinar la producción óptima de los bancos de camarones a partir del estudio de la biología de las distintas especies —ciclo vital, crecimiento, mortalidad, ecología, etc.— es esencial a ese propósito. Tal estudio, para alcanzar conclusiones válidas, necesita estar basado en la identificación rigurosa de las especies y subespecies. Estas claves tienen por objetivo facilitar ese primer paso en las investigaciones.

Hasta ahora se disponía de dos valiosas claves, en español, para la clasificación de camarones peneidos de la América Latina. Una, de Boschi (1963), para el reconocimiento de especies de la costa atlántica de Suramérica y otra, de Loesch y Avila (1964) para las del Pacífico. Posteriormente se han reconocido nuevas especies y subespecies (ocho *Penaeus* en la costa atlántica donde antes se separaban cinco), ha aumentado el número de especies que se pescan y se ha descubierto el potencial de aprovechamiento de otras. Las claves que aquí se ofrecen incluyen los treinta y cuatro diferentes camarones marinos, peneidos y carideos, de las costas del Atlántico y del Pacífico que, en conjunto, se consideran comerciales. Unos forman la casi totalidad de las capturas, mientras que otros no son objeto directo de pesca sino que llegan al mercado, en cantidades apreciables, mezclados con las primeras y, finalmente, algunos pocos, de aguas más profundas, constituyen el grupo que se espera incorporar a la producción en los próximos años.

Estas claves se basan en caracteres morfológicos que en su mayoría, pueden observarse a simple vista o con una lente de mano, lo que permitirá una amplia aplicación de las mismas. El color no se ha tenido en cuenta porque sólo en raros casos o en áreas restringidas, es un carácter válido y, por otra parte, su uso está limitado a ejemplares frescos o recientemente preservados. Además, varía en una misma especie mientras que en otras especies diferentes pueden presentar no sólo los mismos colores, sino una distribución similar de los mismos en bandas, rayas o manchas. Los nombres vulgares revelan elocuentemente la variación de ese carácter: las cinco especies de *Penaeus* no acanalados, por ejemplo, se conocen como camarón blanco, al mismo tiempo que cada una en particular recibe otros nombres que hacen referencia a colores distintos; a las tres especies de *Trachypenaeus* del Pacífico americano se les llama indistintamente cebra o tigre.

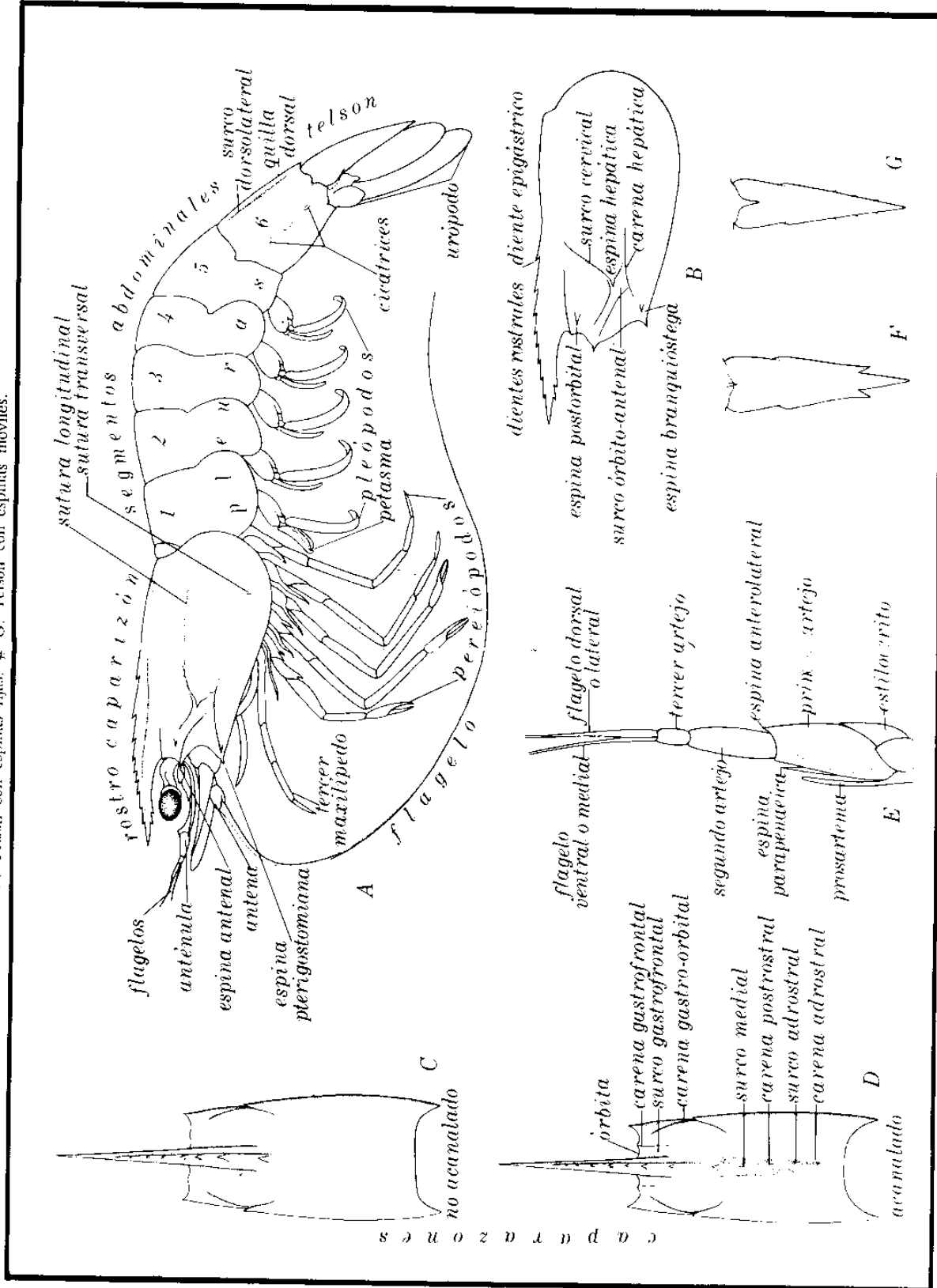
Las especies de cada género de las dos costas se han separado para facilitar la labor de identificación en las respectivas regiones. En las claves, el número correspondiente a cada par opuesto de caracteres va seguido de otro, entre paréntesis, que indica el número de que proviene; esta doble numeración permite su uso tanto de delante hacia atrás como en sentido opuesto. El trabajo está destinado a la identificación de adultos y subadultos principalmente. Los juveniles de algunas especies no muestran ciertas características específicas señaladas, que se desarrollan al final de la etapa juvenil. En la actualidad hay una clave (Avila y Loesch, 1965) para la clasificación de juveniles de especies del Pacífico, y otra (Pérez Farfante, 1970) para la de los *Penaeus* acanalados de Norteamérica.

La ortografía de los géneros se ajusta a la resolución del presente año de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, que ha validado algunas modificaciones en los nombres originalmente empleados.

La distribución geográfica de algunas especies que se ofrece sobrepasa los límites previamente reconocidos. Esta información se basa en literatura reciente, incluida en la bibliografía, así como en el examen de varias colecciones.

Las ilustraciones fueron ejecutadas por María M. Diéguez. Su contribución facilitará y hará más extenso el uso de estas claves.

Fig. 1 A. Dibujo diagramático de un camarón para mostrar estructuras usadas en las claves, con los nombres correspondientes. # B, C, D. Caparazones. E. Anténula. F. Telson con espinas fijas. # G. Telson con espinas móviles.



Clasificación

Los camarones constituyen uno de los tres subórdenes en que se dividen los crustáceos decápodos. La primera clave permite la separación de las tres secciones que se reconocen dentro del suborden Natantia que los agrupa. Sólo dos de esas secciones, Penaeidea y Caridea, incluyen camarones comerciales y la primera ofrece la casi totalidad, treinta de las treinta y cuatro especies de valor comercial en la América Latina.

SUBORDEN NATANTIA

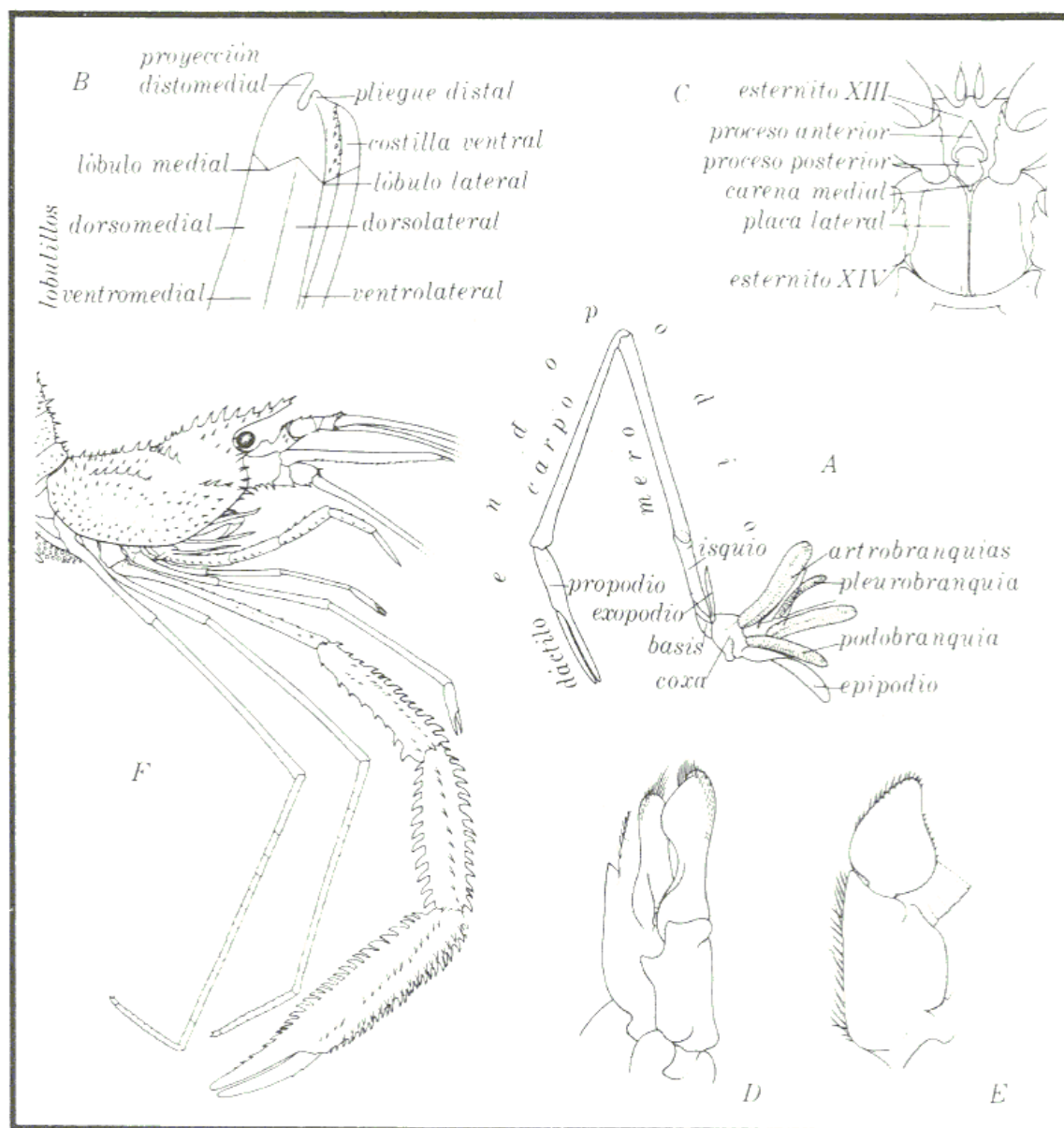
Clave de las secciones

- 1 Pleuras del segundo segmento abdominal superpuestas a las del primero y tercero. Tercer par de pereiópodos no terminados en pinzas Caridea (Fig. 8)
- 1' Pleuras del segundo segmento abdominal no superpuestas a las del primero. Tercer par de pereiópodos terminados en pinzas 2
- 2 (1') Tercer par de pereiópodos a lo sumo ligeramente mayores que el segundo. Machos con el primer par de pleópodos provisto de petasma. Las hembras no portan los huevos adheridos a los pleópodos Penaeidea (Fig. 1A).
- 2' Tercer par de pereiópodos mucho más robustos y largos que el segundo. Machos con el primer par de pleópodos sin petasma. Las hembras portan los huevos adheridos a los pleópodos Stenopoidea (Fig. 2F).

Lista de especies comerciales del Atlántico y del Pacífico de América Latina

<i>Aristacomorpha foliacea</i>	<i>Penaeus schmitti</i>
<i>Aristeus antillensis</i>	<i>Penaeus setiferus</i>
<i>Artemesia longinaris</i>	<i>Penaeus stylirostris</i>
<i>Heterocarpus reedi</i>	<i>Penaeus vannamei</i>
<i>Hippolysmata oplophoroides</i>	<i>Penaeopsis megalops</i>
<i>Hymenopenaeus mulleri</i>	<i>Plesiopenaeus edwardsianus</i>
<i>Hymenopenaeus robustus</i>	<i>Protrachypene precipua</i>
<i>Palaemon schmitti</i>	<i>Solenocera agassizii</i>
<i>Penaeus aztecus aztecus</i>	<i>Rhynchocinetes typus</i>
<i>Penaeus aztecus subtilis</i>	<i>Solenocera florea</i>
<i>Penaeus brasiliensis</i>	<i>Trachypenaeus byrdi</i>
<i>Penaeus brevirostris</i>	<i>Trachypenaeus constrictus</i>
<i>Penaeus californiensis</i>	<i>Trachypenaeus faoea</i>
<i>Penaeus duorarum duorarum</i>	<i>Trachypenaeus similis similis</i>
<i>Penaeus duorarum notialis</i>	<i>Trachypenaeus similis pacificus</i>
<i>Penaeus occidentalis</i>	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>
<i>Penaeus paulensis</i>	<i>Xiphopenaeus riveti</i>

Fig. 2 A. Pereiópodos y branquias. # B. Petasma. # C. Télico. # D. Apéndice masculino de un miembro de Solenocerinae. # E. Idem de un Penaeinae. # F. Cefalotórax de *Stenopus hispidus* (Olivier), miembro de Stenopodidea.



Sección PENAEIDEA

Clave de las familias

Cuarto y quinto pares de pereiópodos bien desarrollados. Branquias en número mayor de 8 a cada lado. Rostro, en general, bien desarrollado, frecuentemente sobrepasa los pedúnculos oculares Penaeidae

Cuarto y quinto pares de pereiópodos reducidos o faltan. Branquias en número menor de 8 a cada lado. Rostro, en general, corto, frecuentemente no alcanza el extremo anterior de los pedúnculos oculares Sergestidae

FAMILIA PENAEIDAE

Clave de las subfamilias

- 1 Dos artrobranquias, anteroventral y posterodorsal, bien desarrolladas en el segmento XIII, o penúltimo segmento torácico. Con o sin espina postorbital. Segundo par de pleópodos de los machos con dos apéndices en el borde anteromedial de la porción basal del endopodio (Fig. 2D) 2
- 1' Una sola artrobranquia, la posterolateral, bien desarrollada en el segmento XIII, o penúltimo segmento torácico; la anteroventral, si presente, rudimentaria. Sin espina postorbital. Segundo par de pereiópodos de los machos con un solo apéndice en el borde anteromedial de la porción basal del endopodio (Fig. 2E) 3
- 2 (1) Espina postorbital presente. Pedúnculo ocular con proyección bien destacada en la porción anteromedial del artejo basal. Telson con un par de espinas posterolaterales fijas, dando lugar a tridente (Fig. 1F) ... Solenocerinae
- 2' Espina postorbital ausente. Pedúnculo ocular sin proyección en el artejo basal. Telson con espinas móviles (Fig. 1G) Aristeinae
- 3 (1') Primer artejo antenular con prosartema bien desarrollada (Fig. 1E). Exopodio presente por lo menos en un par de apéndices torácicos, frecuentemente en todos, posteriores al primer par de maxilípedos. Tercer y cuarto par de pleópodos con dos ramas, exopodio y endopodio Penaeinae

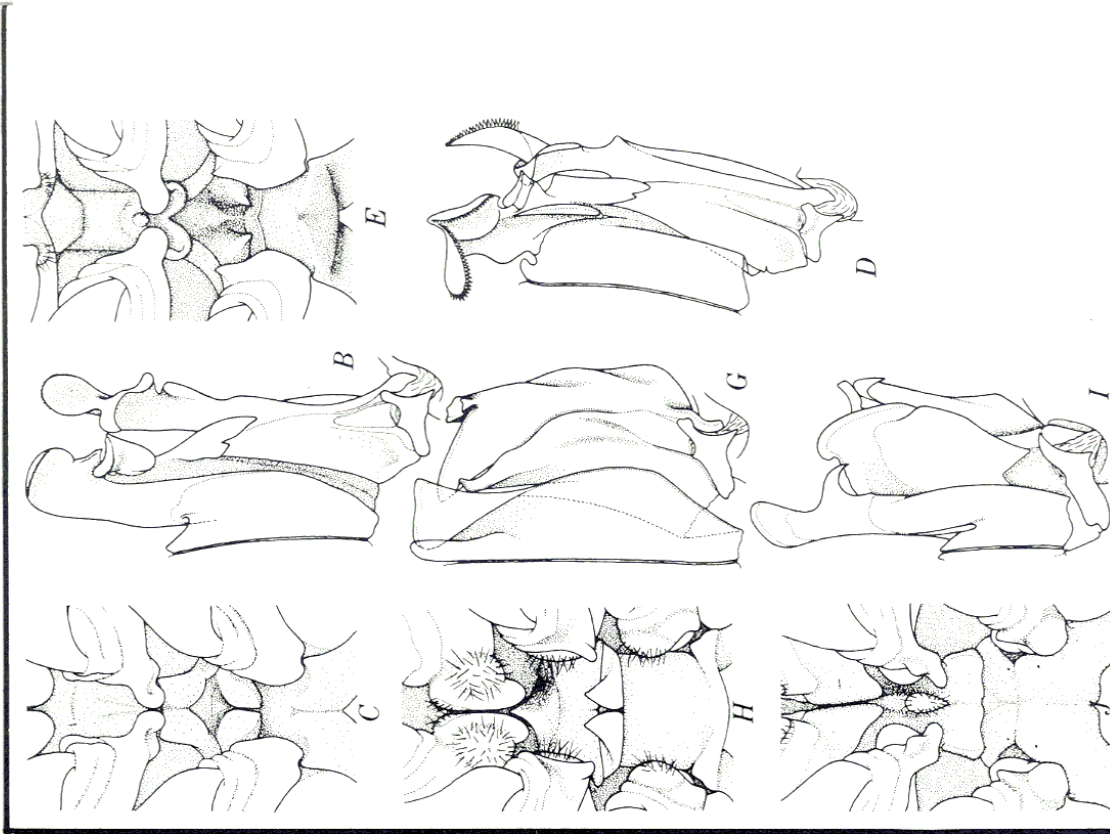


Fig. 3 *Solenocera agassizii* Faxon: = A. Cefalotórax, B. Petasma, C. Telson, # S. *florea* Burkenroad: = D. Petasma, E. Telson, # *Hymenopenaeus robustus*



Smith: = F. Caparazón, G. Petasma, H. Telson, # *H. muelleri* (Bate); I. Petasma, J. Telson, # Caparazón: = K. *Aristaeomorpha foliacea* (Risso), L. *Plesiopeneaus edwardsianus* (Johnson), M. *Aristeus antillensis* A. Milne Edwards y Bouvier.

- 3 Primer artejo antenular con prosartema rudimentaria. Sin exopodio en los apéndices torácicos posteriores al primer par de maxilípedos. Tercer y cuarto par de pleópodos con una sola rama, el exopodio Sicyoniinae

SUBFAMILIA SOLENOCERINAE

Clave de los géneros

Ambos flagelos antenulares cilíndricos y filiformes o flagelo dorsal (lateral) cilíndrico y ventral (medial) algo aplanado *Hymenopenaeus*

Ambos flagelos antenulares aplanados, el ventral (medial) arqueado hacia la parte dorsal formando canal poco profundo *Solenocera*

GENERO HYMENOPENAEUS

Clave de las especies

Atlántico de América

Caparazón con espina branquióstega (Fig. 3F). Petasma con lóbulo medial no prolongado distalmente y sin espinas (Fig. 3G). Télico con el esternito XIV armado de dos prolongaciones triangulares en el extremo anterior que llegan a montar sobre el borde posterior del esternito XIII; este último con quilla prominente en la porción anterior de la línea media (Fig. 3H) *Hymenopenaeus robustus* Smith

“royal red shrimp”, langostino rojo

(Desde el sur de Nueva Inglaterra hasta las Guayanas, incluyendo el Golfo de México y el Caribe).

Caparazón sin espina branquióstega. Petasma con lóbulo medial prolongado distalmente en proceso rígido, de rectangular a elíptico, armado de prominente espina arqueada en la porción basal del margen lateral (Fig. 3I). Télico con el esternito XIV sin proyecciones triangulares en el extremo anterior, que ocupa placa rígida; esternito XIII con protuberancia grande, roma y cerdosa proyectada caudalmente (Fig. 3J) *Hymenopenaeus muelleri* (Bate)

langostino, “camarao barbado”, “camarao de Santana”

(Desde las proximidades de Cabo Frío, Brasil, hasta el Golfo San Jorge, Argentina).

GENERO SOLENOCERA

Clave de las especies

Pacífico de América

Rostro, generalmente, con 8 a 10 dientes; espina pterigostomiana unida al caparazón en curva suave (Fig. 3A). Petasma con dos proyecciones distales redondeadas, armadas de minúsculos denticulos marginales (Fig. 3B). Télico con proceso medial en el margen posterior del esternito XIII de bordes rectos y sin tubérculo en el margen anterior (Fig. 3C) *Solenocera agassizii* Faxon

(Desde el Golfo de Chiqui hasta el Golfo de Guayaquil).

Rostro, generalmente, con 5 a 8 dientes; espina pterigostomiana unida al caparazón en ángulo recto. Petasma con dos proyecciones distales, la medial aproximadamente rectangular, con porción distal en parte doblada hacia la superficie externa a modo de solapa, y la ventral estrecha y terminada en punta, ambas con fuertes dientes marginales (Fig. 3D). Télico con proceso medial en el margen posterior del esternito XIII de bordes curvos, formando dos convexidades posteriormente y provisto de tubérculo prominente en la mitad del borde anterior (Fig. 3E) *Solenocera florea* Burkenroad

(Desde el Golfo de Panamá hasta el Golfo de Guayaquil).

SUBFAMILIA ARISTEINAE

Clave de las especies

Atlántico

- 1 Rostro con más de tres dientes. Caparazón con espina hepática y áreas densamente cerdosas (Fig. 3K) *Aristaeomorpha foliacea* (Risso)
gamba roja, chorizo

(Desde el extremo norte de la Florida hasta el extremo oriental de Venezuela, incluyendo el Golfo de México y el Caribe. También en el Atlántico oriental, desde el Golfo de Vizcaya hasta Africa del Sur, el Mediterráneo, aguas de Australia y Japón).

- 1' Rostro con tres dientes. Caparazón sin espina hepática ni áreas cerdosas ... 2

- 2 (1') Surco cervical pronunciado. Carena gastro-orbital prominente. Cuarto par de pereópodos con epipodio bien desarrollado. Tercer par de pereópodos con podobranquia bien desarrollada (Fig. 3L) *Plesiopenaeus edwardsianus* (Johnson)

langostino moruno

(Desde el este de la Florida hasta Guayana Francesa, incluyendo el Golfo de México y el Caribe. También en las islas Azores, Madera, desde Portugal hasta Africa del Sur y en el Indo-Pacífico, desde el este de Africa hasta el Mar de Andaman y Sumatra).

- 2' Sin surco cervical ni carena gastro-orbital. Cuarto par de pereiópodos sin epipodio. Tercer par de pereiópodos sin podobranquia (Fig. 3M)
 *Aristeus antilensis* A. Milne Edwards y Bouvier.

gamba violeta

(Desde el sur del cabo Lookout, Carolina del Norte, hasta el extremo sur de las Antillas, incluyendo el Golfo de México y el Caribe).

SUBFAMILIA PENAEINAE

Clave de los géneros

- 1 Rostro con dientes dorsales y ventrales, normalmente. Exoesqueleto liso, no cubierto de cerdas; tres cicatrices a cada lado del sexto segmento abdominal. Una branquia (pleurobranquia) en el segmento XIV (último segmento torácico) *Penaeus*
- 1' Rostro con dientes dorsales solamente. Sin branquias en el segmento XIV ... 2
- 2 (1') Telson con el par posterior de espinas laterales inmóviles, dando lugar a tridente, y espinas móviles bien desarrolladas anteriores a las fijas. Margen ventromedial del primer artejo antenular con espina "parapeneica" 3
- 2' Telson con el par posterior de espinas laterales móviles y pequeñas, o sin espinas. Primer artejo antenular sin espina "parapeneica" 4
- 3 (2') Rostro armado de 7 a 14 dientes, situados en la porción basal; ángulo anteroventral del caparazón sin espina pterigostomiana (Fig. 6A)
 *Artemesia*
- 3' Rostro armado de 14 a 18 dientes distribuidos a lo largo de su longitud; ángulo anteroventral del caparazón con espina pterigostomiana (Fig. 6B) ...
 *Penaeopsis*
- 4 (2') Tres pares anteriores de pereiópodos con pinzas de palmas muy alargadas más de tres veces la longitud del dactilo. Segundo maxilípedo sin exopodio. Petasma con la porción distal de los lóbulos laterales extendida hacia los lados y terminada en proyección estrecha y fuertemente arqueada (Fig. 7J). Télico con la hendidura situada entre los esternitos XIV y XIII, en forma de V (Fig. 7I) *Protrachypene*
 (Desde el norte de El Salvador hasta el Golfo de Guayaquil).
- 4' Pinzas con palmas no alargadas. Segundo maxilípedo con exopodio. Petasma con la porción distal de los lóbulos laterales proyectada hacia los lados sin terminar en proyección arqueada. Télico con los labios de la hendidura transversal, situada entre los esternitos XIV y XIII, casi rectos o formando dos lóbulos convexos anteriormente 5
- 5 (4') Caparazón con sutura transversal (Fig. 6C). Cuarto y quinto par de pe-

- reíopodos con dactilos cortos y no divididos *Trachypenaeus*
- 5' Caparazón sin sutura transversal (por lo menos en los adultos). Rostro con la porción distal muy alargada, en forma de estilete (Fig. 6D). Telson sin espinas. Cuarto y quinto par de pereíopodos muy largos y delgados, con dactilos largos, finos y divididos en varios artejos *Xiphopenaeus*

GENERO PENAUS

Clave de las especies y subespecies

Atlántico de América

- 1 Surco adrostral y carena adrostral cortos, terminan en el diente epigástrico o ligeramente detrás; sin carena gastrofrontal (Fig. 1C). Télico abierto, sin placas en el esternito XIV (subgénero *Litopenaeus*) 2
camarones no acanalados
- 1' Surco adrostral y carena adrostral largos, sobrepasan considerablemente el diente epigástrico y frecuentemente llegan cerca del borde posterior del caparazón; con carena gastrofrontal (Fig. 1D). Télico "cerrado", con placas laterales formando interiormente receptáculo seminal en el esternito XIV (Fig. 2C) (subgénero *Melicertus*) 3
camarones acanalados
- 2 (1) Petasma con porción distal del lóbulo lateral atravesada por costilla diagonal en superficie interna y extremo ventromedial redondeado (Fig. 4A). Télico con dos costillas anterolaterales dobladas medialmente y dos lóbulos carnosos en mitad posterior del esternito XIV (Fig. 4B)
..... *Penaeus* (L.) *setiferus* (Linnaeus)
camarón blanco "white shrimp"
- (Desde la Isla Fire, New York, hasta Estuario de St. Lucie, Florida, y en el Golfo de México, desde el extremo oeste de la Florida hasta las proximidades de Campeche y Yucatán).
- 2' Petasma con porción distal del lóbulo lateral sin costilla en superficie interna y extremo ventromedial extendido en proceso subrectangular (Fig. 4C). Télico con dos costillas anterolaterales casi paralelas, cada una seguida de protuberancia posterior rígida en esternito XIV (Fig. 4D)
..... *Penaeus* (L.) *schmitti* Burkenroad
camarón o langostino blanco, "camarao legítimo"
- (Desde Cuba a lo largo de las Antillas hasta Guadeloupe, y desde Belice, Honduras Británica, hasta Laguna, Santa Catarina, Brasil).
- 3 (1') Petasma con proyecciones distomediales largas; pliegue distal proyectado interiormente en orejuela grande, armada de espinas; costilla ventral con la punta libre de la membrana adyacente (Fig. 5A). Placas laterales del télico con porción anteromedial extendida en dos prolongaciones contiguas que

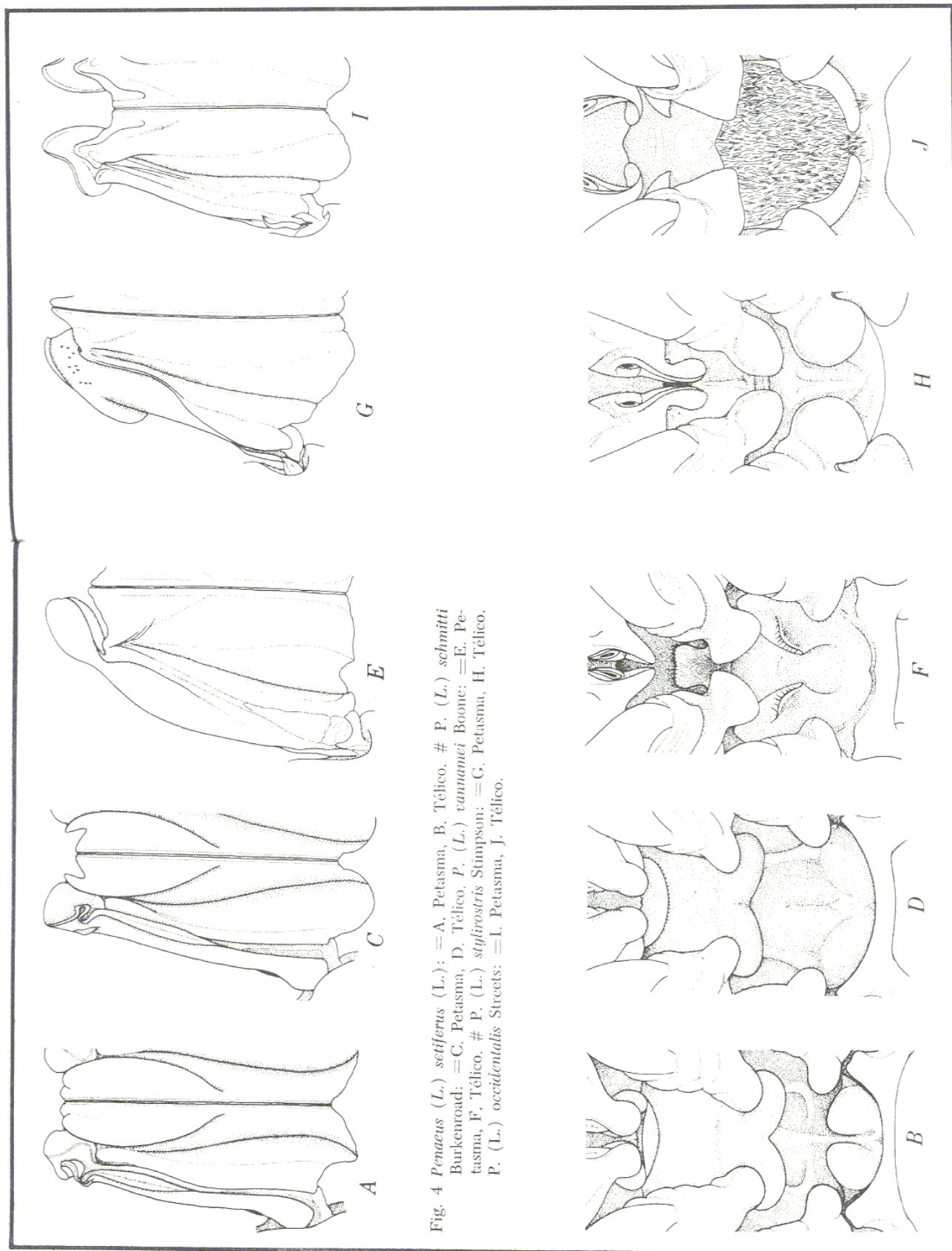


Fig. 4 *Petasus* (L.) *setiferus* (L.): = A. *Petasus*, B. *Téllico*, # P. (L.) *schmitti* Burkenroad; = C. *Petasus*, D. *Téllico*, P. (L.) *vannamnei* Boone; = E. *Petasus*, F. *Téllico*, # P. (L.) *stylirostris* Stimpson; = G. *Petasus*, H. *Téllico*, P. (L.) *occidentalis* Streets; = I. *Petasus*, J. *Téllico*.

- cubren proceso posterior; carena medial pequeña y hundida dorsalmente, o ausente (Fig. 5B) *Penaeus (M.) brasiliensis* Latrelle
- camarón rojo, langostino rosado con manchas,
"camarao rosa", "Caribbean brown shrimp".
- (Desde Cabo Hateras, Carolina del Norte, e Islas Bermudas hasta las Islas Tortugas, Florida; en las Bahamas, Antillas, y desde Isla Contoy, México, hasta Río Grande-Lagoa dos Patos, Brasil).
- 3' Petasma con prolongaciones distomediales relativamente cortas; pliegue distal sin formar orejuela; costilla ventral con el ápice unido a la membrana adyacente. Placas laterales del télico con porción anteromedial no prolongada anteriormente; proceso posterior con carena medial prominente y expuesta 4
- 4 (3') Petasma con porción distal de la costilla ventral armada de espínas diminutas en el borde libre, ensanchándose abruptamente para doblar en ángulo hacia extremo proximal (Figs. 5C y E). Placas laterales del télico con bordes anteromediales ligeramente divergentes; proceso posterior con carena medial no bifurcada (Figs. 5D y F) 5
- 4' Petasma con porción distal de la costilla ventral sin espínas en el borde libre, casi recta o arqueada, ensanchándose progresivamente hacia extremo proximal. Placas laterales del télico con bordes anteromediales ampliamente divergentes; proceso posterior con carena medial bifurcada anteriormente ... 6
- 5 (4) Surco dorsolateral estrecho, generalmente relación quilla-surco mayor de 3 (medida en tercio posterior del segmento), surco con frecuencia casi cerrado *Penaeus (M.) duorarum duorarum* Burkenroad
- camarón rosado, "pink shrimp"
- (Desde parte sur de la Bahía de Chesapeake, Maryland, a lo largo de las costas de los Estados Unidos de Norteamérica y México, hasta Isla Mujeres, Quintana Roo).
- 5' Surco dorsolateral ancho, generalmente relación quilla-surco menor de 3 y hasta sólo 0.25 *Penaeus (M.) duoratum notialis* Pérez Farfante
- camarón acaramelado, camarón rojo, camarón rosado sin mancha
- (Antillas, desde Cuba hasta las Islas Virgenes y en Curacao y Aruba; desde la Bahía de la Ascensión, Quintana Roo, México, hasta Sao Luis, Maranhao, y desde Ilhéus, Bahía, hasta Río de Janeiro, Guanabara, Brasil. También en la costa atlántica de Africa, desde Cap Blanco hasta Angola).
- 6 (4') Surcos adrostrales largos, terminan cerca del borde posterior del caparazón, profundos y anchos posteriormente, desde 0.75 a 2 veces el ancho del extremo posterior de la carena postrostral 7
- 6' Surcos adrostrales relativamente cortos, terminan distantes del borde posterior del caparazón, poco profundos y estrechos posteriormente, desde 0.25 a 0.75 el ancho del extremo posterior de la carena postrostral. Petasma con

porción distal de la costilla ventral terminada en punta; fuertemente arqueada, con pequeños dientes dispuestos en filas en el borde fijo (Fig. 5I). Télico con proceso anterior y proceso posterior anchos (Fig. 5J) *Penaeus (M.) aztecus subtilis* Pérez Farfante.

camarón café, camarón marrón, "camarao lixo", "dark shrimp"

(En las Antillas y desde Honduras hasta Río de Janeiro, Guanabara, Brasil).

- 7 (6) Surco medial largo y profundo en toda su extensión. Surco dorsolateral ancho, generalmente relación quilla-surco menor de 3 y hasta menos de 0.75. Petasma con porción distal de la costilla ventral terminada en punta aguda; fuertemente arqueada hacia la porción proximal y con dientes pequeños dispuestos en filas contiguas en el borde de unión con la membrana adyacente (Fig. 5G). Télico con proceso anterior y proceso posterior anchos (Fig. 5H) *Penaeus (M.) aztecus aztecus* Ives

camarón café, camarón moreno, "brown shrimp"

(Desde Martha's Vineyard, Massachusetts, hasta el oeste de la Isla de Sanibel, Florida, y desde la Bahía de Apalachicola, Florida, hasta el noroeste de Yucatán).

- 7' Surco medial corto, poco profundo y generalmente interrumpido. Surco dorsolateral estrecho generalmente relación quilla-surco mayor de 3, surco a veces casi cerrado. Petasma con porción distal de la costilla ventral terminada en punta roma, casi recta y armada de dientes dispuestos irregularmente (Fig. 5K). Télico con proceso anterior y proceso posterior estrechos (Fig. 5L) *Penaeus (M.) paulensis* Pérez Farfante

langostino, "camarao rosa"

(Desde sur de Cabo Frío, Río de Janeiro, hasta el sureste de Mar de Plata, Buenos Aires, Argentina).

Pacífico de América

- 1 Surco adrostral y carena adrostral cortos, terminan en el diente epigástrico o ligeramente detrás; sin carena gastrofrontal (Fig. 1C). Télico "abierto", sin placas en el esternito XIV (subgénero *Litopenaeus*) 2

camarones no acanalados

- 1' Surco adrostral y carena adrostral largos, sobrepasan considerablemente el diente epigástrico y llegan cerca del borde posterior del caparazón; con carena gastrofrontal (Fig. 1D). Télico "cerrado", con placas laterales formando interiormente receptáculo seminal en el esternito XIV (Fig. 2C) (subgénero *Melicertus*) 4

camarones acanalados

- 2 (1) Rostro con dos dientes ventrales o uno; último diente ventral situado al nivel o anteriormente al primer diente dorsal; fórmula dental del rostro, generalmente, $\frac{8-9}{1-2}$. Petasma con porción distal libre del lóbulo lateral larga so-

Fig. 5 *Penaeus* (M.) *brasilienensis* Lat.: A. Petasma, B. Telson, # P. (M.) *duorarum duorarum* Burkenroad: C. Petasma, D. Telson, # P. (M.) *duorarum notialis* Pérez Farfante: E. Petasma, F. Telson, # P. (M.) *aztecus aztecus* Ives: G. Petasma, H. Telson, # P. (M.) *aztecus subtilis* Pérez Farfante:

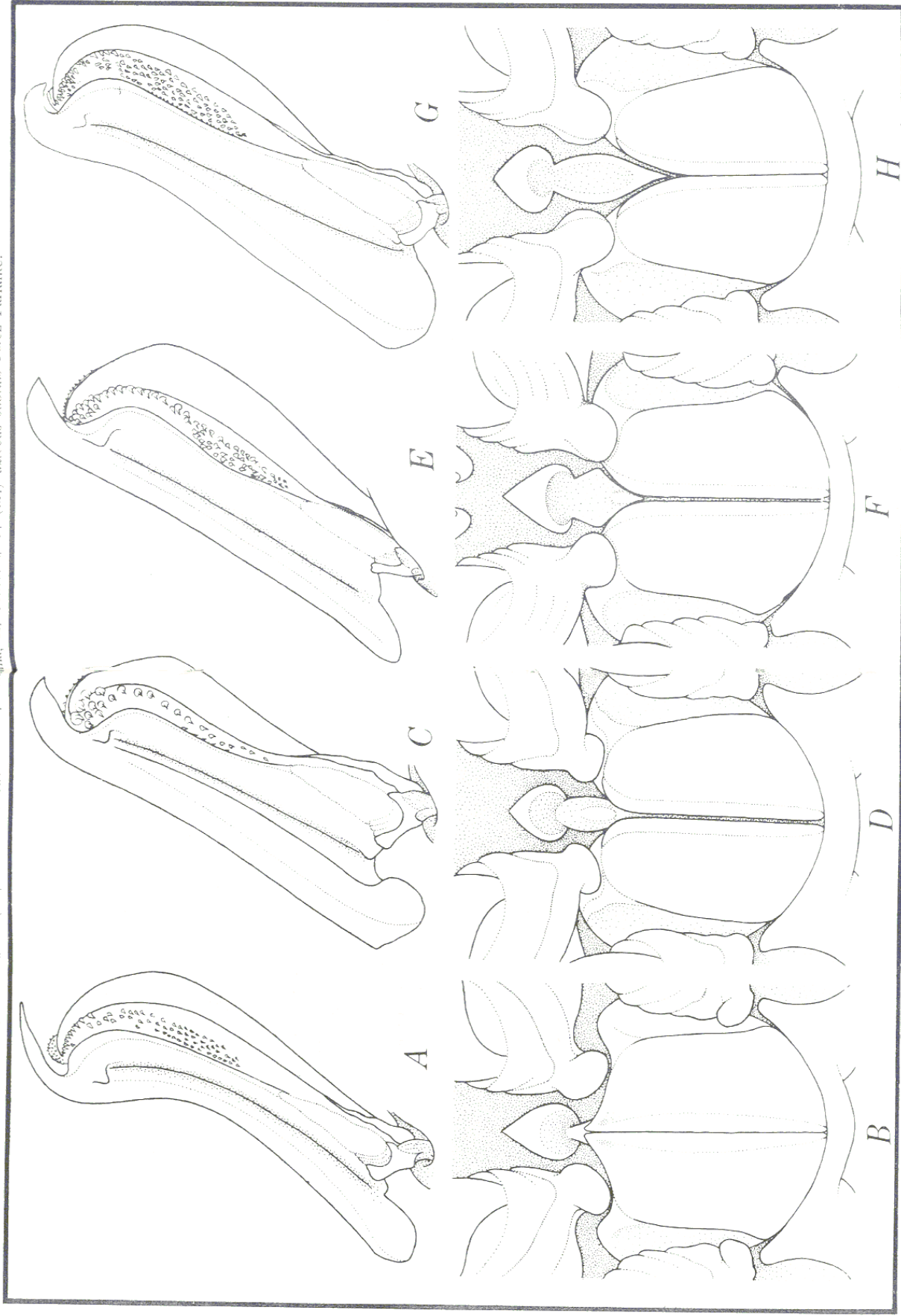
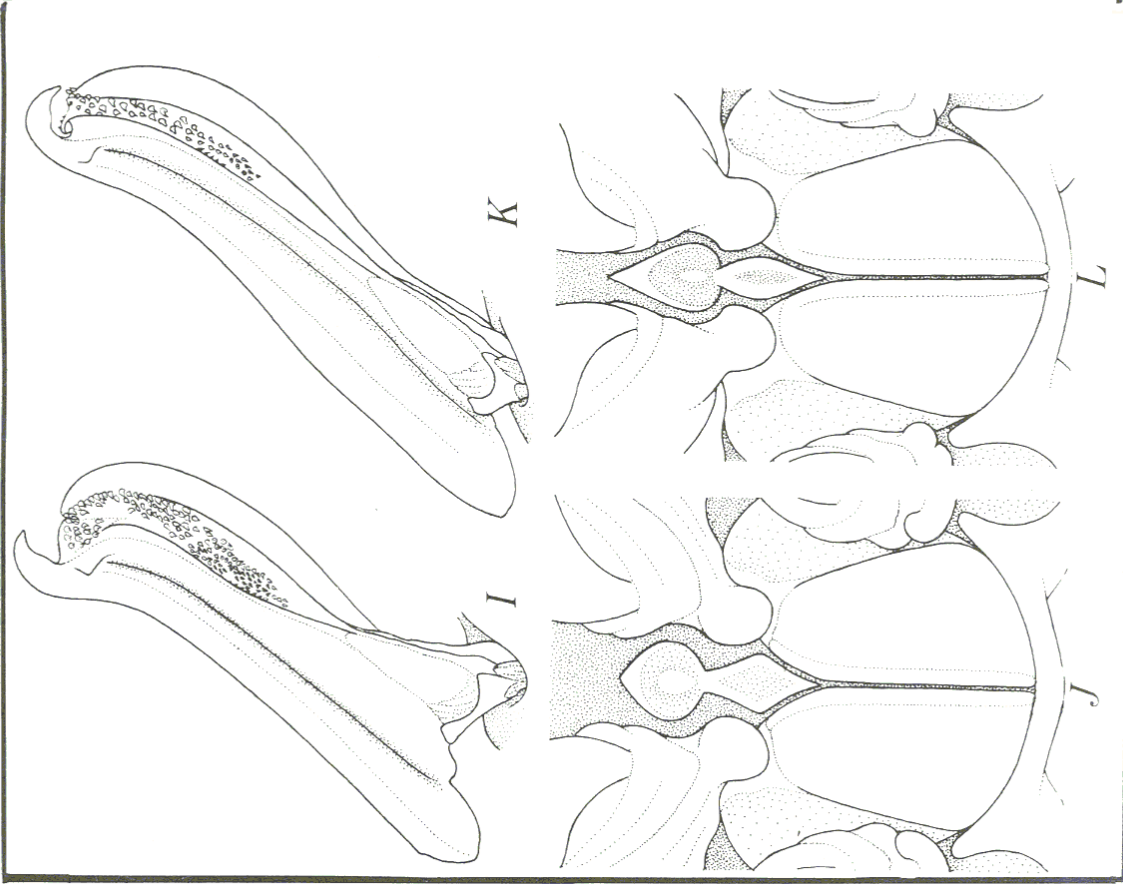
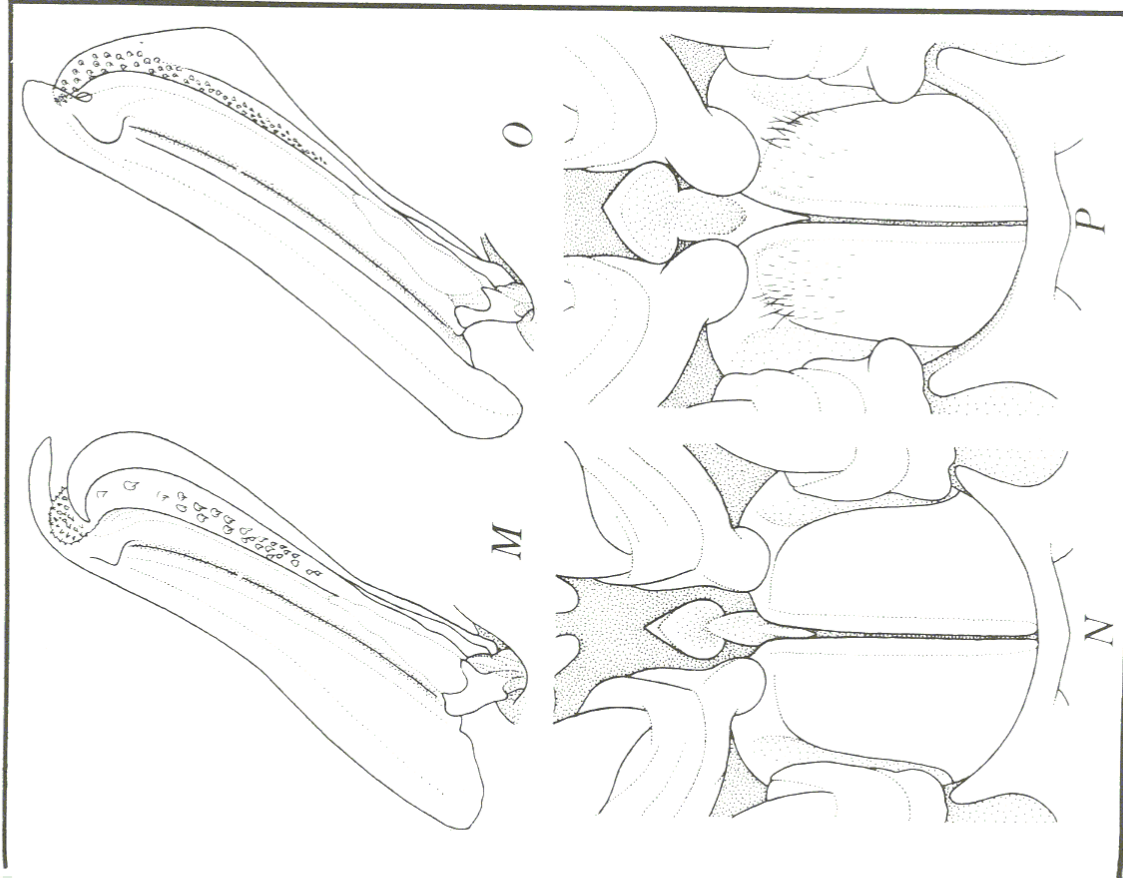


Fig. 5 I. Petasma, J. Télico. # P. (M.) paulensis Pérez Farfante: K. Petasma, L. Télico. # P. (M.) californiensis Holmes:



M. Petasma, N. Télico. # P. (M.) brevisrostris Kingsley: O. Petasma, P. Télico.



brepasa apreciablemente el lóbulo medial, y de forma elipsoidea; superficie externa del lóbulo lateral sin denticulos (Fig. 4E). Télico con parte anterior del esternito XIV provista de dos prominencias oblicuas cuya porción medial se proyecta ventralmente en orejuela de borde afilado; proceso elevado en forma de teja cerca del margen posterior del esternito XIII (Fig. 4F) ...
Penaeus (L.) vannamei Boone

camarón blanco, camarón rosado

(Desde el extremo norte del Golfo de California hasta Tumbes, Perú).

- 2' Rostro, generalmente, con más de dos dientes ventrales; último diente ventral casi siempre posterior al primer diente dorsal 3

- 3 (2') Rostro sin dientes dorsales en el tercio anterior, fórmula dental del rostro, generalmente, $\frac{5-10}{3-8}$. Petasma con porción distal libre del lóbulo lateral cor-

ta, no sobrepasa el lóbulo medial, y de forma triangular a redondeada; superficie distal externa del lóbulo lateral armada de hilera irregular de denticulos cerca del borde ventromedial (Fig. 4G). Télico con elevada prominencia rígida terminada en quilla longitudinal medial en esternito XIV; costilla medial terminada anteriormente en carena transversal en esternito XIII (Fig. 4H) *Penaeus (L.) stylirostris* Stimpson

camarón azul, camarón blanco, mezcilla

(Desde Punta Abreojos, Territorio de Baja California, México, hasta Tumbes, Perú).

- 3' Rostro frecuentemente con dientes dorsales en el tercio anterior, fórmula dental del rostro, generalmente, $\frac{9-12}{3-5}$. Petasma con porción distal libre del

lóbulo lateral muy alargada, sobrepasa considerablemente el lóbulo medial, de forma subtriangular con bordes sinuosos y porción basal cubierta por proyección del lóbulo medial (Fig. 4I). Télico con dos costillas laterales inclinadas posteromedialmente hasta terminar en estrecha costilla posteromedial en esternito XIV; en adultos este esternito está cubierto por densas cerdas que dejan las costillas laterales desnudas; dos costillas anterolaterales proyectadas a modo de lengüeta en esternito XIII (Fig. 4J)

..... *Penaeus (L.) occidentalis* Streets

camarón blanco

(Desde el norte de El Salvador hasta Tumbes, Perú e Islas Galápagos).

- 4 (1') Carena gastrofrontal aquillada posteriormente y pronunciada anteriormente. Surco adrostral profundo en toda su extensión, con el extremo posterior bien marcado. Carena gastro-orbital larga, por lo menos ocupa los tres cuartos posteriores de la distancia entre la espina hepática y la órbita. Petasma con proyecciones distomediales largas; costilla ventral con la porción distal arqueada, terminada en punta aguzada, sin dientes en su extremo, libre de la membrana adyacente; pliegue distal amplio, proyectado interiormente en orejuela grande, armada de espinas (Fig. 5M). Télico con proceso posterior

terminado en carena medial no bifurcada; placas laterales sin cerdas, con bordes anteromediales contiguos y frecuentemente prolongados anteriormente cubriendo carena medial (Fig. 5N)

..... *Penaeus (M.) californiensis* Holmes

camarón café, camarón kaki

(Desde la Bahía de San Francisco, California, hasta la Bahía de Sechura, Piura, Perú, e Islas Galápagos¹).

- 4' Carena gastrofrontal frecuentemente poco pronunciada posteriormente y casi imperceptible anteriormente. Surco adrostral poco profundo, con el extremo posterior indefinido. Carena orbitoantenal corta, ocupa aproximadamente mitad posterior de la distancia entre espina hepática y órbita. Petasma con proyecciones distomediales cortas; costilla ventral con porción distal roma, armada de 1 a 4 dientes en su extremo que está unido a la membrana adyacente, y doblada en ángulo hacia porción proximal; sin pliegue distal (Fig. 5O). Telson con proceso posterior terminado en carena medial bifurcada anteriormente; placas laterales con porción anterior pubescente y bordes anteromediales divergentes, dejando expuesta carena medial (Fig. 5P)

..... *Penaeus (M.) brevirostris* Kingsley

camarón rojo, camarón rosado

(Desde el norte de Sinaloa hasta el Golfo de Guayaquil e Islas Galápagos).

GENERO ARTEMESIA

Atlántico de América

Artemesia longinaris Bate

camarón, camarón de la Argentina

(Desde Río de Janeiro, Brasil, hasta Rawson, Argentina).

GENERO PENAEOPSIS

Atlántico

Penaeopsis megalops (Smith)

(Desde Carolina del Norte hasta Surinam, incluyendo el Golfo de México y el Caribe. También hasta las costas de Africa).

¹ El ejemplar identificado por Rathbun (1910) de la Bahía de Sechura, W. de Matucaballa, Perú, como "*Penaeus brevirostris* Kingsley", Smithsonian Institution No. 40407, es una hembra de *Penaeus (M.) californiensis* Holmes. Un macho de Tagus, Islas Galápagos, en la Smithsonian Institution, No. 78091, colectado por Waldo L. Schmitt, también pertenece a esta última especie.

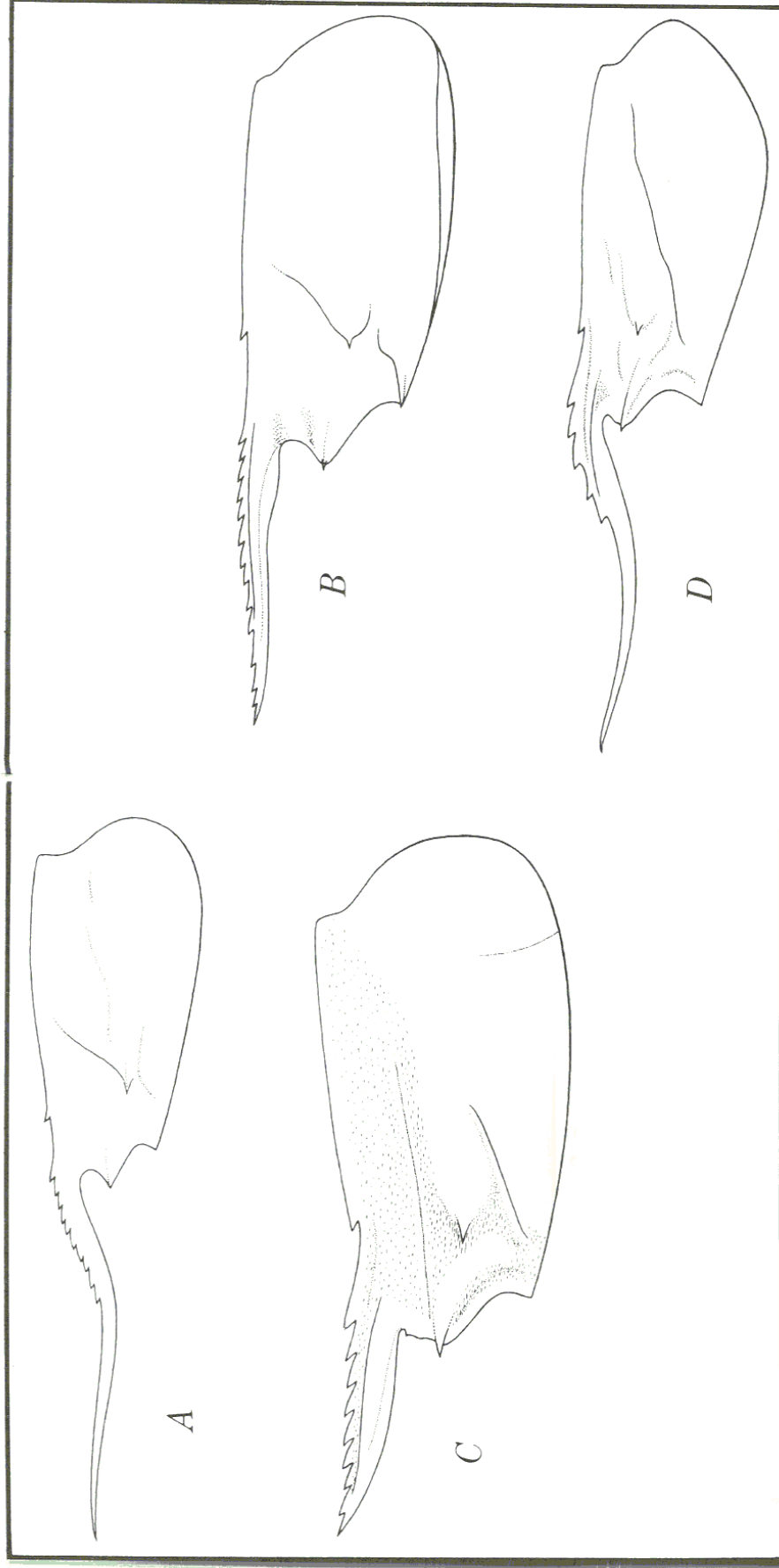


Fig. 6 Caparazones: A. *Artemesia longinaris* Bate, B. *Penacopsis megalops* (Smith), C. *Trachypennaeus constrictus* (Stimpson), D. *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller).

GENERO *TRACHYPENAEUS*

Clave de las especies y subespecies

Atlántico de América

Télico sin cerdas en la superficie ventral; proceso medial del esternito XIII con borde anterior recto o cóncavo y con la parte media ligeramente hundida; labios de la hendedura transversal prácticamente rectos (Fig. 7C). Machos con prominencia en el esternito XIII aproximadamente triangular, de lados rectos (Fig. 7D). Exopodio del quinto par de pereópodos corto, no llega a nivel del extremo distomedial del basis

..... *Trachypenaeus similis similis* (Smith)²
camarón fijador

(Desde el extremo suroeste de la Florida hasta el Estado do Pará, Brasil, incluyendo el Golfo de México y el Caribe).

Télico con cerdas en la superficie ventral; proceso medial del esternito XIII con borde anterior pronunciadamente convexo o triangular; labio posterior de la hendedura transversal pronunciadamente convexo a cada lado formando dos conchas (Fig. 7A). Machos con prominencia en el esternito XIII en forma de copa, de lados sinuosos con concavidad separando parte posterior estrecha de parte anterior ancha (Fig. 7B).³ Exopodio del quinto par de pereópodos largo, llega a nivel del extremo distomedial del basis

..... *Trachypenaeus constrictus* (Stimpson)

(Desde la parte sur de la Bahía de Chesapeake, Virginia, y las islas Bermudas, hasta la Bahía de Zimbros, Santa Catarina, Brasil, incluyendo el Golfo de México y el Caribe).

Pacífico de América

- 1 Con espina en el extremo posterior de la carena dorsal de los cuatro últimos segmentos abdominales. Telson sin espinas. Télico con proceso medial del esternito XIII excavado, y de borde anterior convexo; labio posterior de hendedura transversal convexo a cada lado, formando dos conchas de bordes laterales pronunciadamente oblicuos; hendedura longitudinal entre las dos conchas corta y hundida (Fig. 7E)

..... *Trachypenaeus byrdi* Burkenroad
cebra, tigre, carabali

(Desde el norte de El Salvador hasta el Golfo de Guayaquil).

² Burkenroad (1934) dividió el género *Trachypenaeus* en dos subgéneros: *Trachypenaeus*, sin epipodio en el primer y segundo par de pereópodos, y *Trachysalambria*, con epipodio en esos pereópodos. Años después, el propio Burkenroad (1959) señaló que algunas especies incluidas en *Trachysalambria* carecen de esos epipodios. Consecuentemente, su división del género, extensamente usada, no tiene validez.

³ El petasma de *Trachypenaeus* se caracteriza por la prolongación hacia los lados, en forma de cuernos, de los lóbulos laterales (Fig. 7H).

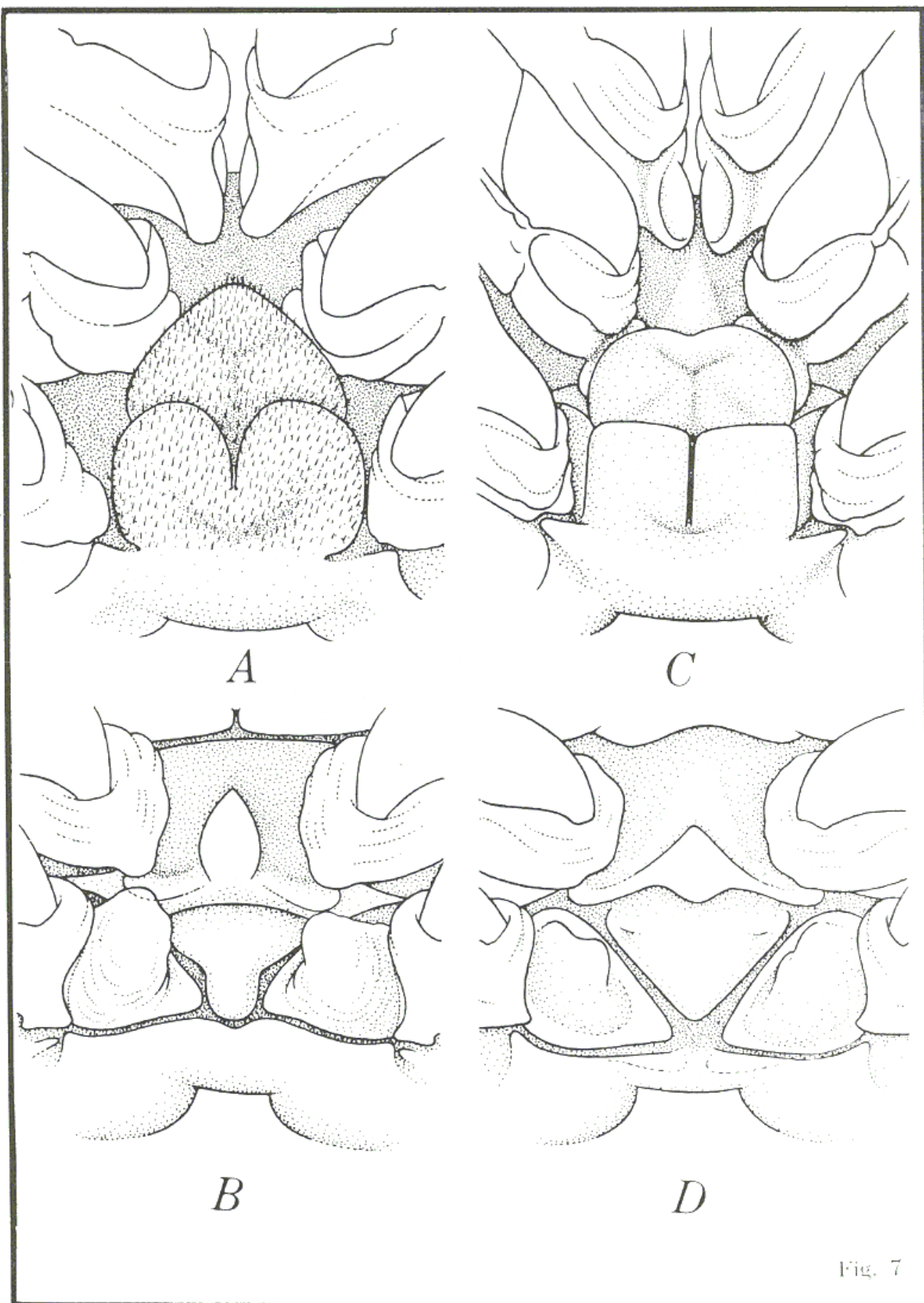


Fig. 7

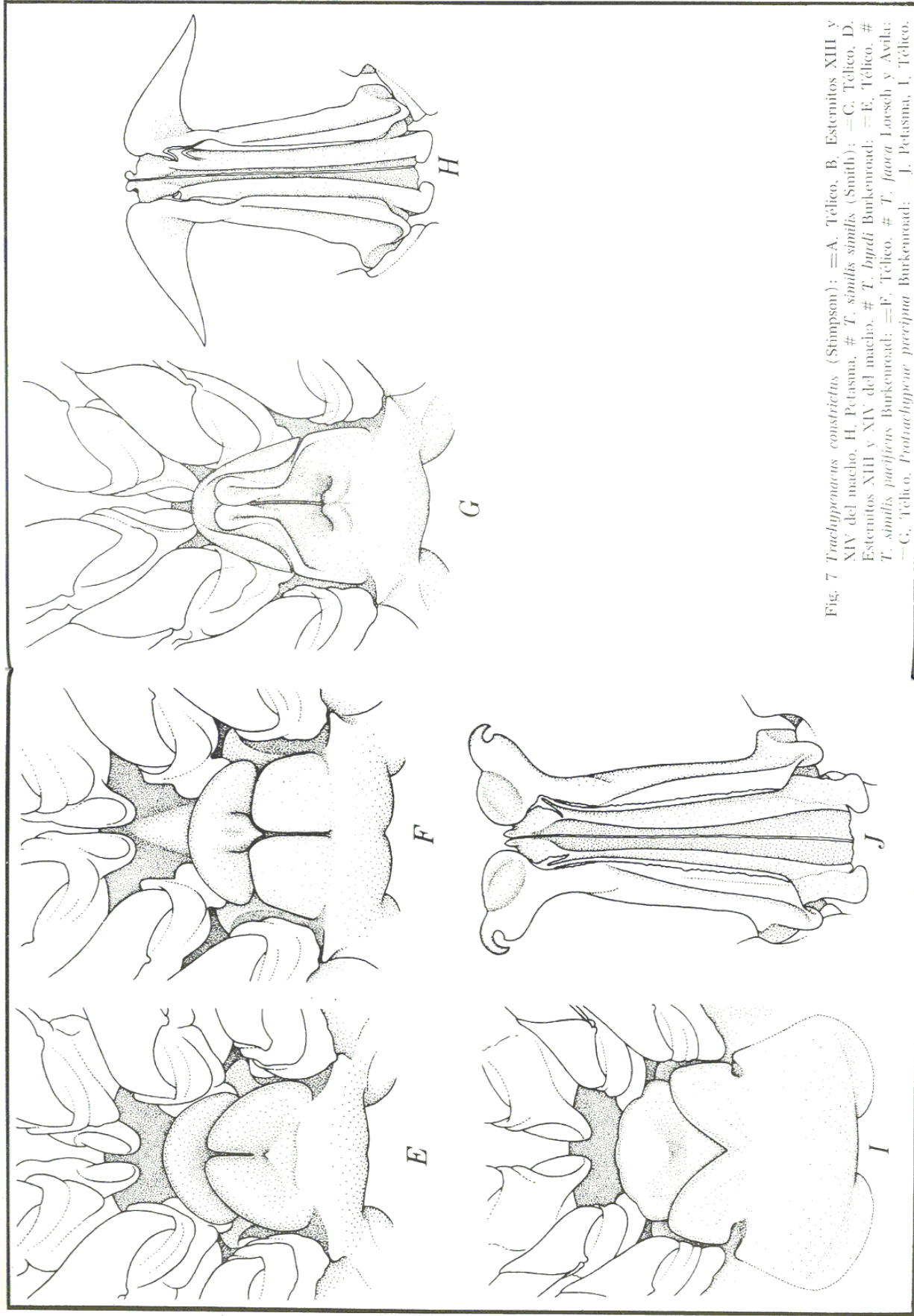


Fig. 7 *Trachypenaeus constrictus* (Stimpson): =A, Télico, B, Estemitos XIII y XIV del macho, H, Petasma, # *T. similis similis* (Smith); =C, Télico, D, Estemitos XIII y XIV del macho, # *T. byrdi* Burkenroad; =E, Télico, # *T. similis pacificus* Burkenroad; =F, Télico, # *T. faoca* Loesch y Avila; =G, Télico, *Protrachypenaeus praecipua* Burkenroad; =J, Petasma, I, Télico.

- 1' Con espina solamente en el extremo posterior de la carena dorsal del último segmento abdominal. Telson con espinas 2
- 2 (1') Télico con proceso medial del esternito XIII levantado en la porción media, corto, su borde anterior doblando en curva hacia los lados; labio posterior de hendedura transversal casi recto o ligeramente inclinado desde el extremo anteromedial hacia la parte posterolateral, sin extenderse en lengüetas (Fig. 7F)
 *Trachypenaeus similis pacificus* Burkenroad
 cebra, tigre, carabali
- (Desde Bahía Magdalena, Territorio Sur de Baja California, hasta Tumbes, Perú).
- 2' Télico con proceso medial del esternito XIII excavado, considerablemente alargado, alcanza el extremo posterior de los gonoporos, y de borde anterior pronunciadamente convexo; labio posterior de hendedura transversal extendido en dos largas lengüetas (Fig. 7G)
 *Trachypenaeus faoea* Loesch y Avila
 cebra, tigre, carabali
- (Desde el norte de El Salvador hasta Tumbes, Perú).

GENERO *XIPHOPENAEUS*

Atlántico de América

Xiphopenaeus kroyeri (Heller)

camarón siete barbas, "camarao sete barbas"

(Desde el sur de Cabo Hatteras, Carolina del Norte, hasta la Bahía de Zimbros, Brasil).

Pacífico de América

Xiphopenaeus riveti Bouvier

tití y además camarón bolalón

(Desde la porción noroeste de México hasta Paíta, Piura, Perú).

GENERO *POTRACHYPENE*

Pacífico de América

Protrachypene precipua Burkenroad

pomada

(Desde El Salvador hasta el Golfo de Guayaquil).

Sección CARIDEA

Clave de las especies

Atlántico de América

Segundo par de pereiópodos con pinzas largas y el carpo no subdividido. Flagelo antenular dorsal bifido. Rostro muy largo, sobrepasa considerablemente el escafoцерito; borde dorsal con 3 a 5 dientes agrupados en cresta en la porción basal y un diente distal; borde ventral con 6 a 9 dientes. Carapacho liso, sin depresiones. Tercer segmento abdominal sin espinas (Palaemonidae) *Palaemon (Nematopalaemon) schmitti* Holthuis (Fig. 8A)

“white belly”

(Guayanas).

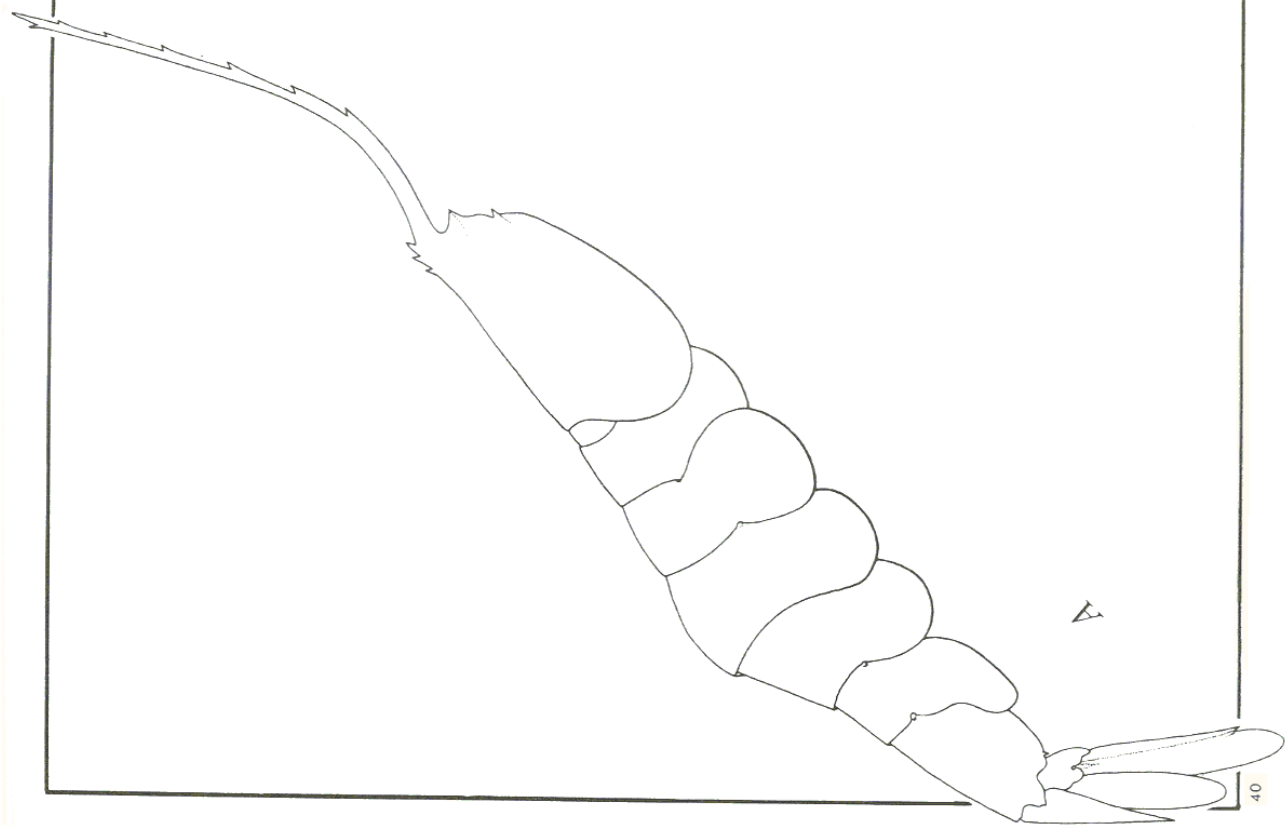
Segundo par de pereiópodos con pinzas cortas y el carpo subdividido en muchos artejos. Flagelo antenular dorsal simple. Rostro muy largo, sobrepasa considerablemente el escafoцерito; borde dorsal con 9 a 12 dientes agrupados en cresta en la porción basal y de 5 a 7 distribuidos en el resto del borde; borde ventral con 10 a 13 dientes. Carapacho con depresiones alveolares diminutas. Tercer segmento abdominal con una espina dorsal prominente cerca del extremo posterior (Hippolytidae) *Hippolyasmata (Exhippolyasmata) oplophoroides* Holthuis (Fig. 8B).

“camarao spinho” u “ovado”, “cock shrimp”, “kaka”

(Desde Cabo Fear, Carolina del Norte, hasta Santos, Sao Paulo, Brasil).

Pacífico de América

Rostro móvil, de mediano tamaño, sobrepasa ligeramente el extremo del escafoцерito, ancho cerca de la base, estrechándose apicalmente a medida que se eleva; borde dorsal armado de un diente basal, un diente medio y serrado en porción distal; borde ventral fuertemente serrado. Caparazón sin quillas longitudinales a los lados. Segundo par de pereiópodos de igual longitud y con el carpo no subdividido. Primer par de pereiópodos más anchos y robustos que el segundo par, con pinzas bien desarro-



40

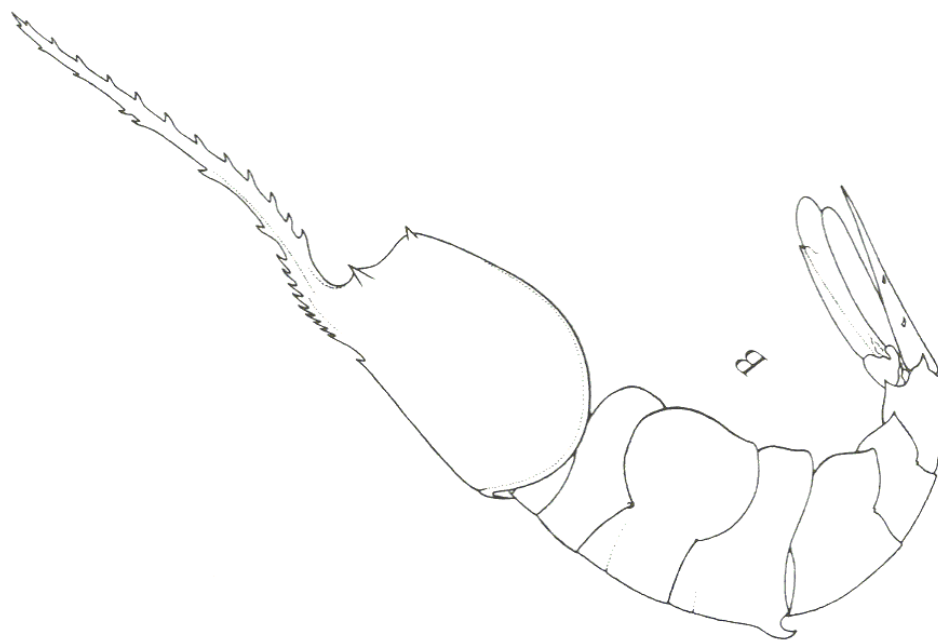


Fig. 8

41

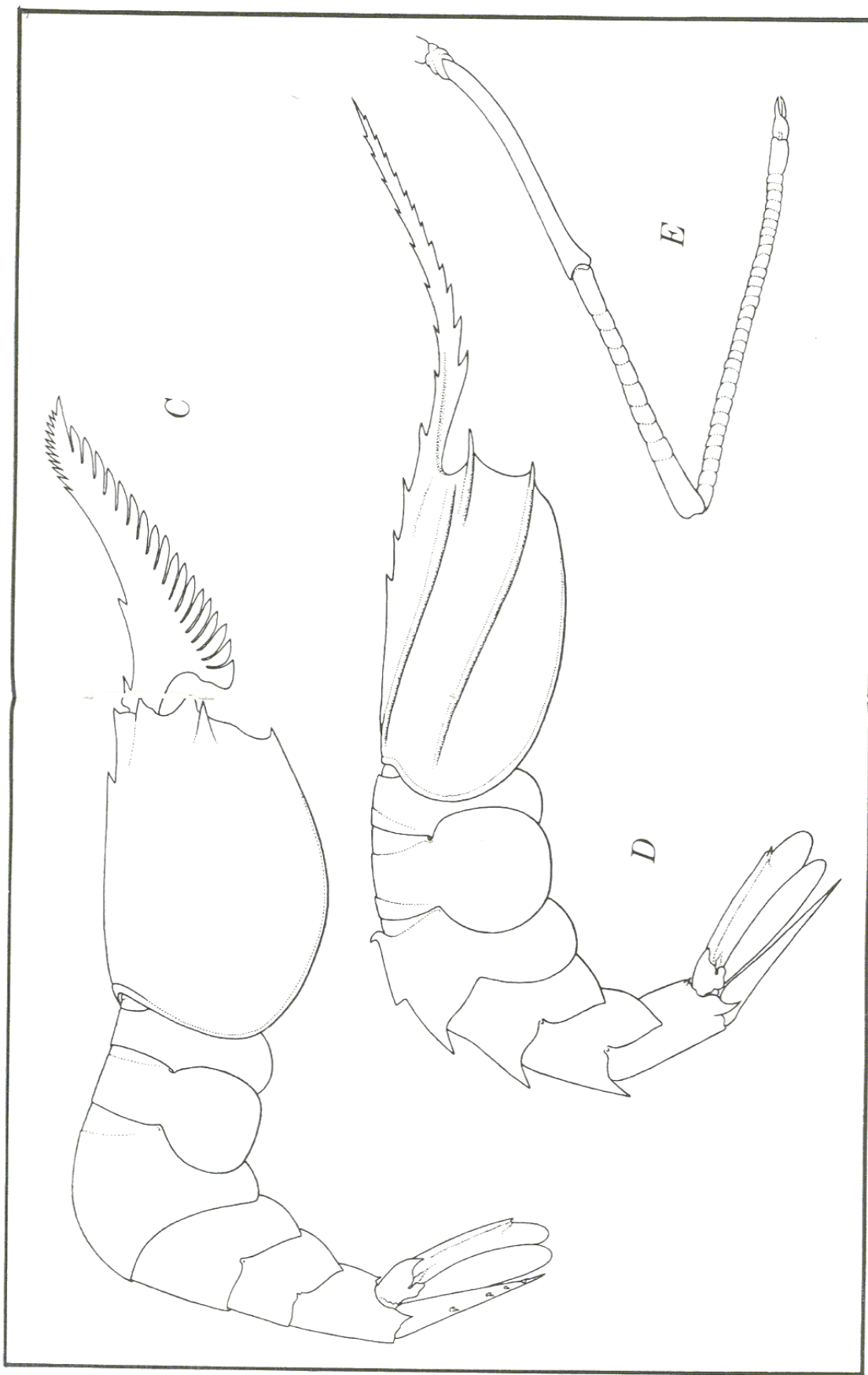


Fig. 8 Carapachos: A. *Palaeon* (N.) *schmitti* Holthuis, B. *Hippolyssatta* (E.) *oplopharoides* Holthuis, C. *Rhynchocinctus typus* H. Milne Edwards, D. *Herriocarpus reedi* Bahamonde, E. Segundo pereopodo de D.

lladas (Rhynchocinetidae)
 *Rhynchocinetes typus* H. Milne Edwards (Fig. 8C).

camarón de playa

(Desde Lobos de Afuera, Perú, hasta San Antonio, Chile).

Rostro fijo, muy largo, sobrepasa considerablemente el escafo-cerito; borde dorsal con 8 a 15 dientes distribuidos desde muy atrás de la órbita hasta cerca del ápice; borde ventral con 6 a 20 dientes. Caparazón con fuertes quillas longitudinales a los lados. Segundo par de pereiópodos desiguales y con el carpo dividido en muchos artejos (Fig. 8E). Primer par de pereiópodos delgados como el segundo par y con pinzas muy pequeñas (Pandalidae)
 *Heterocarpus reedi* Bahamonde (Fig. 8D).

camarón nylon

(Desde Taltal hasta Puerto Saavedra, Chile).

Referencias

- Anderson, W. W. and M. J. Lindner., A provisional key to the shrimps of the
1945 family Penaeidae with especial reference to American forms. **Trans.
Am. Fish. Soc.**, 73:284-319.
- Avila, O. y H. Loesch, Identificación de los camarones (Penaeidae) juveniles
1965 de los esteros del Ecuador. **Boln cient. tec. Inst. nac. Pesca Ecuad.**,
1 (3):24 p.
- Bahamonde N., Hallazgo de una especie nueva de *Heterocarpus*, en aguas chi-
1955 lenas: *H. reedi* n.s.p. **Investnes zool. chl.**, 2:105-14
- Boschi, E. E., Los camarones comerciales de la familia Penaeidae de la costa
1963 atlántica de América del Sur. Clave para el reconocimiento de las
especies y datos bioecológicos. **Boln Inst. Biol. mar., Mar d. Plata**,
(3): 39 p.
- , Los peneidos de Brasil, Uruguay y Argentina. **Boln Inst. Biol. mar.,
1964 Mar d. Plata**, (7): 37-42
- Boschi, E. E. y M. A. Scelzo, Nuevas campañas exploratorias camaroneras en
1969 el litoral argentino, 1967-1968. **Publnes Proyecto Desarrollo Pesq.**
(16): 31 p.
- Bullis, H. R., Jr., y J. R. Thompson, Shrimp exploration by the M/V OREGON
1959 along the northeast coast of South America. **Commf Fish Rev.**, 21
(11): 1-9
- , Collections by the exploratory fishing vessels OREGON,
1965 SILVER BAY, COMBAT, and PELICAN made during 1956-1960 in the
southwestern North Atlantic. **Spec. scient. Rep. U.S. Fish Wildl. Serv.**
(Fish.), (510): 130 p.

- Burkenroad, M. D., Littoral Penaeidea chiefly from the Bingham Oceanographic
 1934a Collection, with a revision of **Penaeopsis** and descriptions of two
 new genera and eleven new American species. **Bull. Bingham oceanogr. Colln**, 4 (7): 109 p.
- , The Penaeidea of Louisiana, with a discussion of their world relat-
 1934b ionships. **Bull. Am. Mus. nat. Hist.**, 68 (2): 61-143
- , The Aristaeinae, Solenocerinae and pelagic Penaeinae of the Bing-
 1936 ham Oceanographic Collection. # **Bull. Bingham oceanogr. Colln**, 5
 (2): 151 p.
- , Penaeidae from the region of Lower California and Clarion Island,
 1938 with descriptions of four new species. The Templeton Crocker Ex-
 pedition. 13 **Zoológica, N. Y.**, 23 (1): 55-91
- , Addenda et corrigenda au Memoire XXV. Penaeidae par Martin
 1959 D. Burkenroad (pages 67-92). In Mission Robert Ph. Dollfus en
 Egypte (December 1927-Mars 1929). S. S. **AL SAYAD**. Resultats
 scientifiques, 3e Partie, [contributonal] (23-34). 285 p. Paris, Centre
 national de la Recherche scientifique.
- Chapa Saldaña, H., La distribución geográfica de los camarones del noroeste
 1956 de México, y el problema de las artes fijas de pesca. México, D.F.,
 Dirección General de Pesca e Industrias Conexas, Secretaría de Ma-
 rina, 87 p.
- Crocker, R. S., The shrimp industry of Central America, the Caribbean Sea, and
 1967 northern South America. **Foreign Fish Leaflet. U.S. Fish Wildl. Serv.**,
 74: 127 p.

- Fausto Filho, J., Terceira contribuicao ao inventario dos crustaceos decápodos
1968 marinhos do nordeste brasileiro. **Anchos Estac. Biol. mar. Univ. Ceará**, 8 (1): 68-73
- FAO-UN, Anuario estadístico de pesca, 1967. Capturas y desembarques. **Yb.**
1968 **Fish Statist. FAO**, 24: pág. van.
- , Anuario estadístico de pesca, 1968. Capturas y desembarques. **Yb.**
1969 **Fish Statist. FAO**, 26: pág. van.
- Holthuis, L. B., The subfamily Palaemonidae. In A general revision of the Palaemonidae (Crustacea Decapoda Natantia) of the Americas. 2. **Occ. Pap. Allan Hancock Found.**, 12: 396 p.
- , The recent genera of the caridean and stenopodidean shrimps
1955 (class Crustacea, order Decapoda, Supersection Natantia) with keys for their determination. **Zool. Verh., Leiden**, 26:157 p.
- , The Crustacea Decapoda of Suriname (Dutch Guiana). **Zool. Verh., Leiden**, 44:296 p.
- Holthuis, L. B. y R. Rosa, Jr., List of species of shrimps and prawns of economic value. **FAO Fish. tech. Pap.**, (52): 21 p.
- Instituto Nacional de Pesca del Ecuador, Apuntes e informaciones sobre las
1964 pesquerías en las provincias del Guayas y Los Ríos. **Boln. inf. Inst. nac. Pesca Ecuad.**, 1(4): 64 p.
- Loesch, H. y O. Avila, Claves para identificación de camarones peneidos de
1964 interés comercial en el Ecuador. **Boln. cient. tec. Inst. nac. Pesca Ecuad.**, 1(2):29 p.

- Lindner, M. J., Survey of shrimp fisheries of Central and South America. **Spec. scient. Rep. U.S. Fish Wildl. Serv. Fish**, (235):166 p.
1957
- Neiva, G. de S. y M. N. Mistakidis, Identificación de algunos camarones marinos del litoral centro-sur del Brasil. **CARPAS Doc. tec.**, (4):6 p.
1966
- Pérez Farfante, I., Western Atlantic shrimps of the genus *Penaeus*. **Fishery Bull. U.S. Fish Wildl. Serv.**, 67 (3):461-591
1969
- , Diagnostic characters of juveniles of the shrimps *Penaeus aztecus aztecus*, *P. duorarum duorarum*, and *P. brasiliensis* (Crustacea, Decapoda, Penaeidae). **Spec. scient. Rep. U.S. Fish Wildl. Serv. (Fish)** (559):26 p.
1970
- Rathbun, M. J., The stalk-eyed Crustacea of Peru and the adjacent coast. **Proc. U.S. natn. Mus.**, 38: (1766) 531-620
1910
- Schmitt, W. L., The west American species of shrimps of the genus *Penaeus*. **Proc. biol. Soc. Wash.**, 48:15-24
1935
- Springer, S. y H. R. Bullis, Jr., Collections by the OREGON in the Gulf of Mexico. **Spec. scient. Rep. U.S. Fish Wildl. Serv. (Fish)**, (196): 134 p.
1956
- Voss, G. L., A key to the commercial and potentially commercial shrimp of the family Penaeidae of the western North Atlantic and the Gulf of Mexico. **Tech. Ser. Fla. St. Bd Conserv.**, (14):22 p.
1955
- Williams, A. B., Marine decapod crustaceans of the Carolinas. **Fishery Bull. U.S. Fish. Wildl. Serv.**, 65(1): 298 p.
1965
- Zariquiey Alvarez, R., Crustáceos decápodos ibéricos. **Investigación pesq.**, 32: 510 p.
1968