

Isópodos (Crustacea: Peracarida) de un arrecife del Caribe de Costa Rica

Odalisca Breedy y Manuel Murillo

CIMAR, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica

(Revisado 6-X-1994. Aceptado 17-XI-1994)

Abstract: Marine isopods from Cahuita, Limón, Costa Rica were collected in artificial habitats placed in three areas of a coral reef between November 1983 and December 1985: *Cirolana parva*, *Paracersis caudata*, *Excorallana tricornis*, *Mesanthura paucidens*, *Colanthurus* sp., *Gnathia* sp., and *Bagatus serricaudus*. Illustrations are included as a guide for identification.

Key words: Isopoda, Peracarida, Caribbean, coral reef, identification.

Los crustáceos del orden Isopoda son componentes importantes de las cadenas alimentarias marinas y pueden ser indicadores de condiciones ambientales. En el Caribe se han realizado estudios taxonómicos en Puerto Rico (Menzies y Glynn 1968), Florida (Menzies y Kruczynski 1983, Kensley 1980), Belice (Kensley 1984), Bahamas (Schultz 1979) y otros, pero no en el Caribe de Costa Rica.

Este estudio constituye una guía preliminar para la identificación de los isópodos de la región.

MATERIAL Y METODOS

Se recolectó especímenes en tres estaciones de la cresta interna del arrecife de Cahuita (Fig. 1) (descrito por Risk *et al.* 1980), mediante muestreos mensuales de noviembre 1983 a diciembre 1985. Se usó recolectores de malla plástica de 8 cm de diámetro, sujetos a estructuras metálicas a diferentes profundidades. Las muestras se fijaron en formalina al 10% por 24 hr, se lavaron con agua de mar y se preservaron en alcohol etílico al 70%. Las

ilustraciones se elaboraron con la ayuda de una cámara lúcida.

Los especímenes para SEM (Microscopía Electrónica de Barrido), se prepararon con una modificación del método descrito por Eisenman y Alferet (1982) y se observaron con una aceleración de voltaje de 10 y 15 voltios.

El estudio taxonómico se llevó a cabo utilizando los trabajos de Menzies y Glynn (1968), Schultz (1969), Holdich y Jones (1983), Menzies y Kruczynski (1983) y Brusca y Iverson (1985).

Lista de Isopoda del Caribe de Costa Rica

SUBORDEN GNATHIIDEA

Familia Gnathiidae

Gnathia sp. Leach, 1818

SUBORDEN ANTHURIDEA

Familia Anthuridae

Colanthurus sp.

Mesanthura paucidens Menzies y Glynn, 1968

SUBORDEN FLABELLIFERA

Familia Sphaeromatidae

Paracerceis caudata (Say), 1818

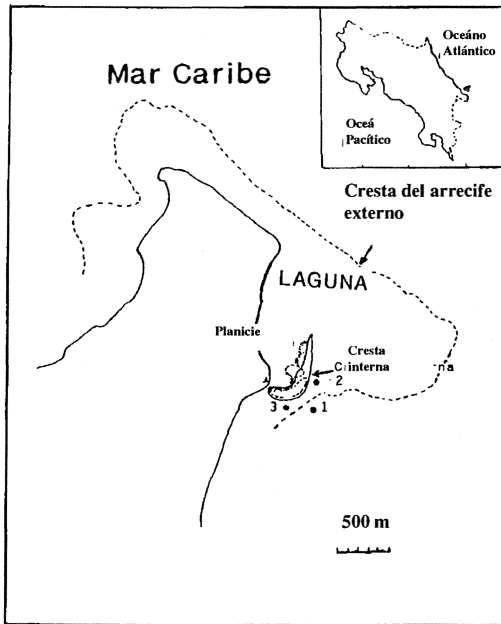


Fig. 1. Ubicación del área de estudio, Cahuita, Limón. 1, 2, 3 son los lugares de muestreo.

Familia Cirolanidae

Cirolana parva (Hensen, 1980)

Familia Corallanidae

Excorallana tricornis (Hensen), 1890

SUBORDEN ASELLOTA

Familia Janiridae

Bagatus serricaudus Menzies y Glynn, 1968

SUBORDEN GNATHIIDEA

Se encontró un representante de la familia Gnathiidae, el género *Gnathia*, en estadios juveniles.

Gnathia sp. Leach, 1814

Primer segmento torácico unido al cefalón; pereiópodos forman un segundo par de maxilípedos, filópodos o gnatópodos. Pereón con seis pereonitos y cinco pares de pereiópodos. Juveniles con primeros pereonitos bien diferenciados, restantes fusionados (Fig. 2A). Cefalón triangular, ojos bien desarrollados (Fig. 2B). Par de pequeñas mandíbulas alargadas que se proyectan a partir de región media anterior del cefalón, visibles dorsalmente junto a articulaciones setosas de filópodos y maxilípedos (Fig. 2C). Pleón más delgado que pereón, con cinco segmentos y pleotelson trian-

gular, con bordes aserrados, hendidura apical y dos setas terminales. Longitud de juveniles, 2 a 3 mm.

SUBORDER ANTHURIDEA

Se encontró dos especies de la familia Anthuridae: *Colanthurus* sp. y *Mesanthura paucidens*.

Colanthurus sp.

Ojos presentes. Pereón con seis segmentos anteriores de similar longitud, segmento VII muy reducido (una cuarta parte longitud de segmentos anteriores) (Fig. 3A). Pereiópodos subquelados, diferentes entre sí (Figs 3B, C, D, E). Pleón con segmentos definidos, estatocistos pares en base del telson. Pleotelson ovalado. Coloración parda amarillenta. Longitud 4.5 mm.

Mesanthura paucidens Menzies y Glynn, 1968

Pereón con siete segmentos desarrollados de tamaño similar, pigmentados con manchas dendríticas. Pigmentación en parte central de telson y posterior de urópodos (Fig. 4). Cefalón pigmentado con lóbulo medio pronunciado en margen frontal (Fig. 5A). Ojos presentes, bien desarrollados. Antenas con flagelos multiarticulados con largas setas (Fig. 5A). Maxilípedos con seis articulaciones. Mandíbulas con palpo triarticulado con setas plumosas en articulación distal (Fig. 5B,C).

Pereiópodo I subquelado con unguis alargado (Fig. 5C); pereiópodos II a VII ambulatorios, VII con dos fuertes setas en margen distal de propodito. Pleón corto con segmentos reducidos (Fig. 5D). Urópodos con endopodito que alcanza margen posterior de pleotelson, exopodito con hendidura apical, plegado sobre telson; borde posterior de telson con largas setas en parte media (Fig. 5D). Longitud va de 6 a 10 mm.

SUBORDEN FLABELLIFERA

Este suborden está representado por tres especies de tres familias diferentes: Sphaeromatidae, *Paracerceis caudata*; Cirolanidae, *Cirolana parva*; Corallanidae, *Excorallana tricornis*.

Paracerceis caudata (Say), 1818

Presenta marcado dimorfismo sexual (Fig. 6A, B). Machos muy ornamentados, con largo proceso caudal extendiéndose más allá de pleotelson y dos espinas en foramen abdominal (Fig. 6B). Urópodos con exópodo unas cinco veces más largo

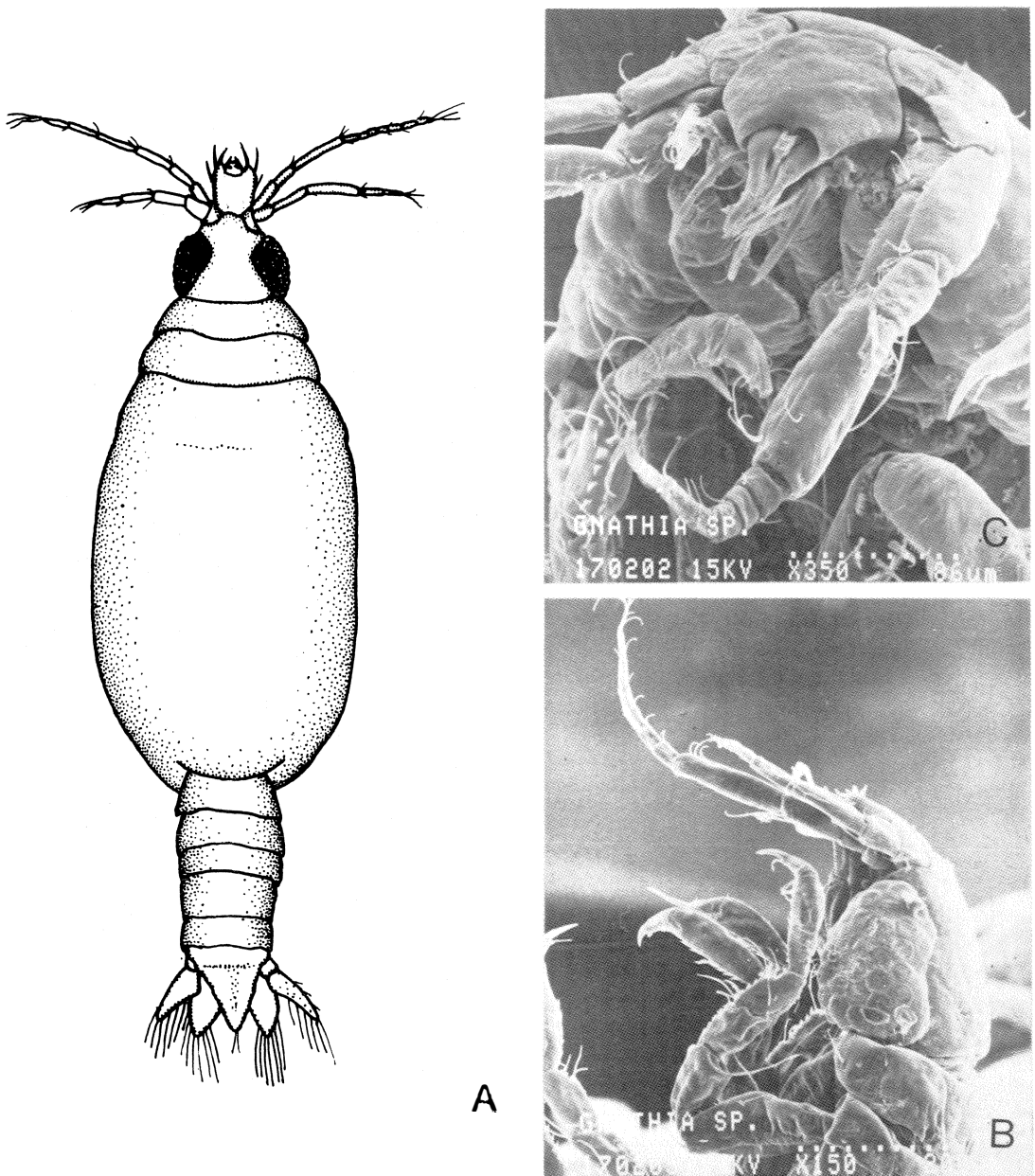


Fig. 2. *Gnathia* sp., A. Estructura general de un juvenil, longitud 2 mm., B. Vista ventral, estructuras bucales, C. Vista lateral del cefalón. UCR 1940-003.

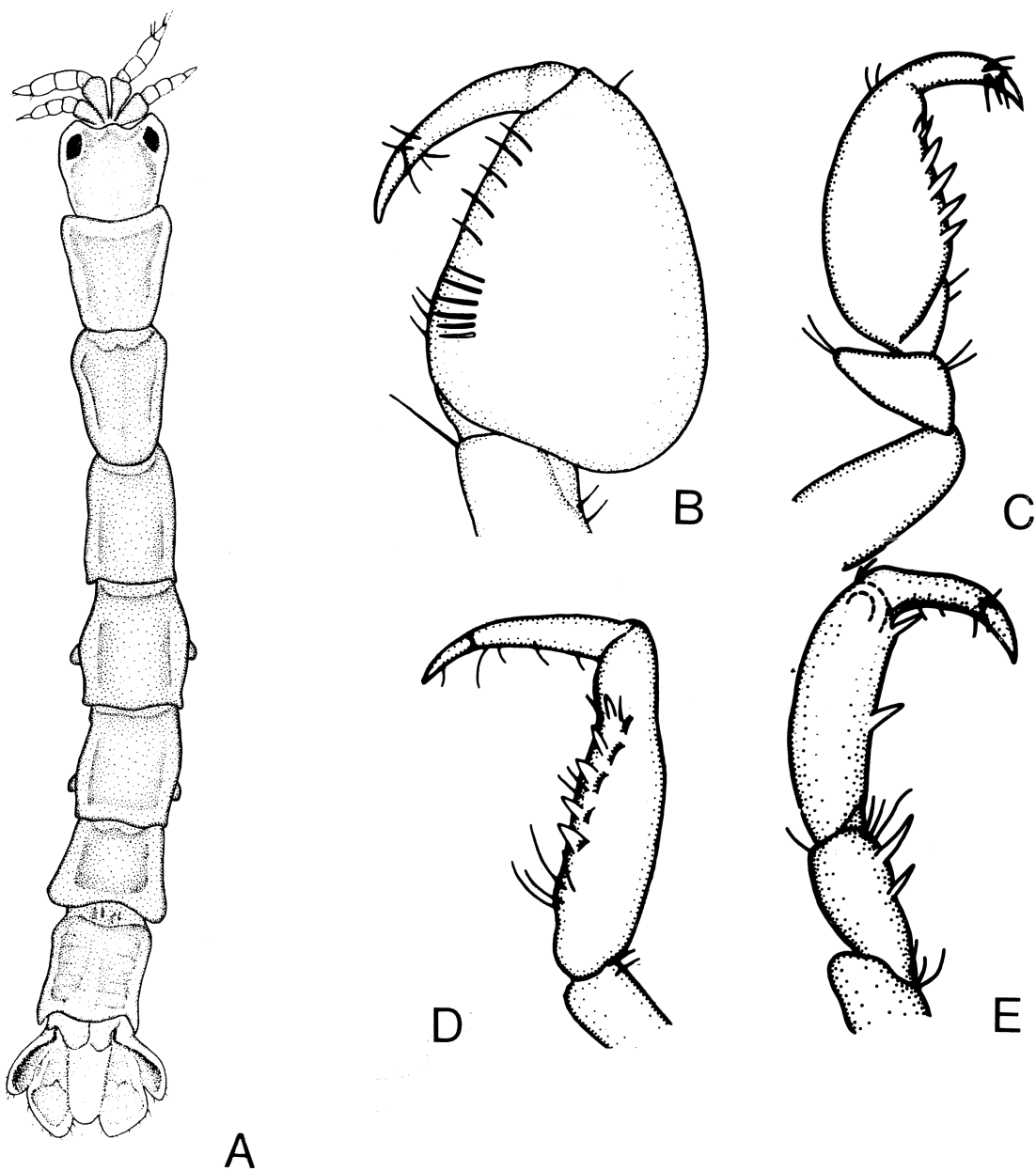


Fig. 3. *Colanthurus* sp., A. Estructura general del cuerpo, longitud 4.5mm., B., C., D., E., Primero, Segundo, Tercero y Cuarto pereópodos. UCR 1946-001.

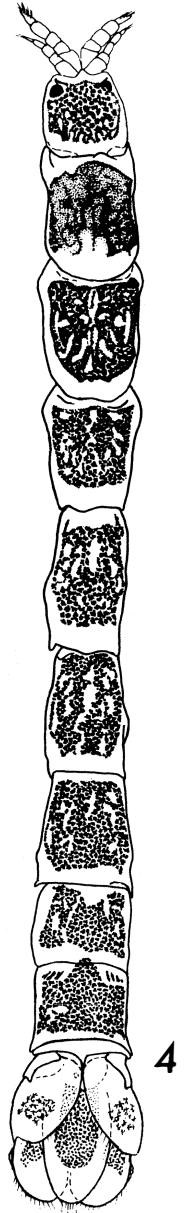
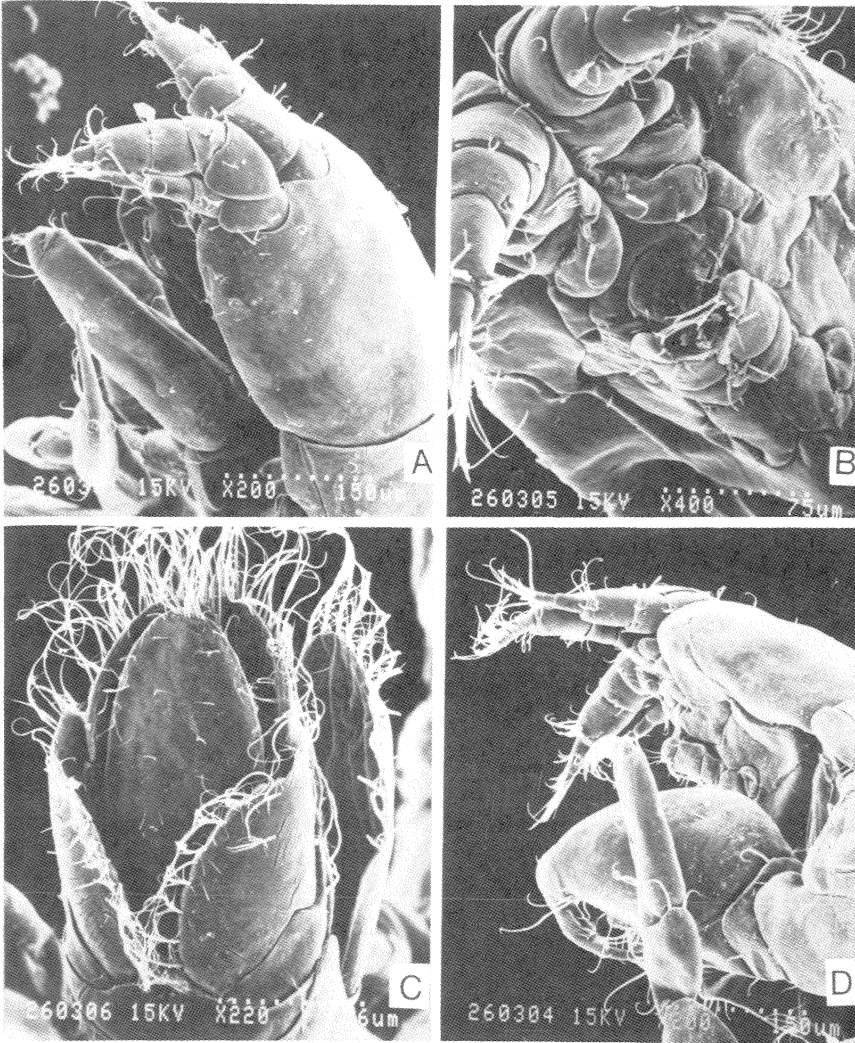


Fig. 4. *Mesanthura paucidens*, estructura general de cuerpo, vista dorsal, longitud 10 mm. UCR 1940-001.

Fig. 5. *Mesanthura paucidens*, A. Vista dorsal del cefalón. B. Vista ventral del cefalón, muestra las partes bucales. C. Vista lateral, se muestra el primer pereiópodo que es subquelado. D. Vista dorsal del pleotelson.

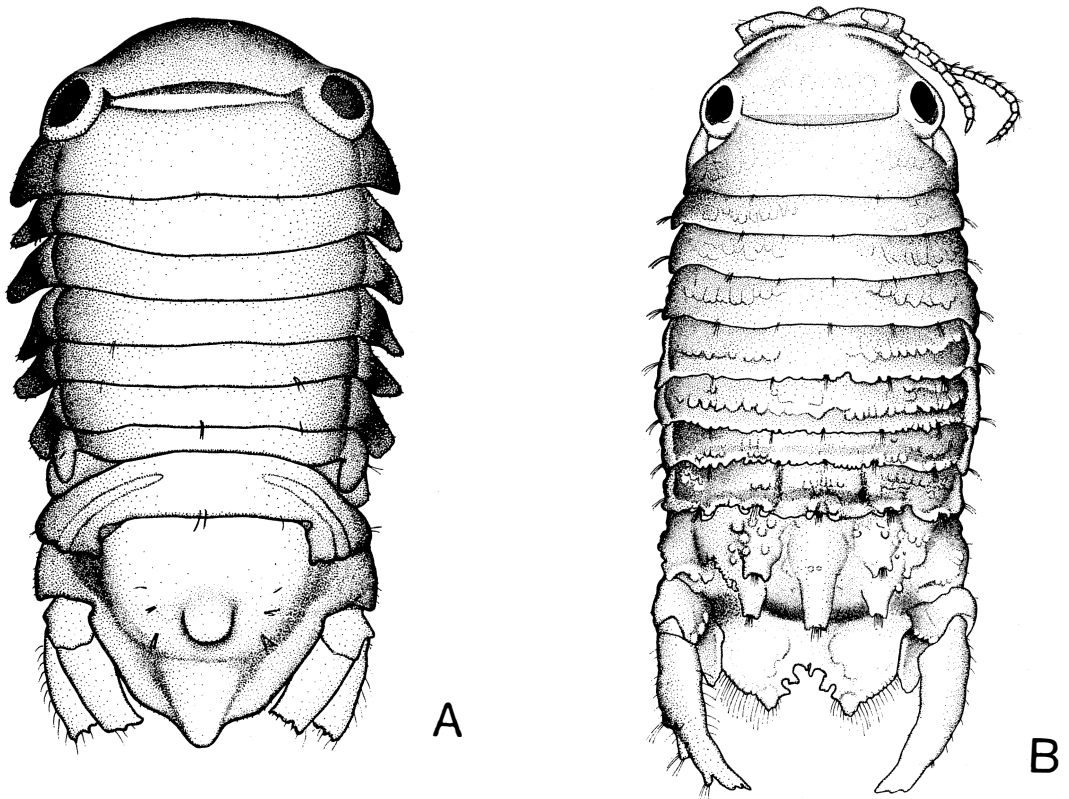


Fig. 6. *Paracerceis caudata*, A. Vista dorsal de la hembra, longitud 3.5 a 4 mm. B. Vista dorsal del macho, longitud 4 mm. UCR 1940-003

que endópodo, fusionado con pedúnculo. Parte media de pleotelson con protuberancia bilobulada y par de tubérculos laterales. Urópodos de hembra truncados y no alcanzan ápice de pleotelson. Pereón muy ornamentado y cubierto por grupos de setas. Pleón con dos segmentos libres dorsalmente visibles. Pleón y pleotelson forman cavidad que aloja pleópodos no visibles lateralmente. Tienen la capacidad de enrollarse totalmente sobre su cuerpo, formando una bola. Longitud de hembra 3.5 a 4 mm, macho 4 mm.

Cirolana parva (Hensen, 1890)

Cuerpo una a dos veces más largo que ancho, pigmentado en parte dorsal (Fig. 7A). Ojos bien desarrollados. Mandíbulas con proceso incisor tridentado, lacinia mobilis y proceso molar alargado en forma de navaja (Fig. 7B). Margen anterior de cefalón redondeado, con corto proceso rostral, lámina frontal amplia con ápice triangu-

lar que se une con proceso rostral, clipeo corto y angosto (Fig. 7C). Pereiópodos I a III ambulatorios (propodito más largo que dactilopodito), débilmente prensiles. Pereiópodos IV a VII ambulatorios (propodito más corto que dactilopodito) (Fig. 7C). Pleón con cinco somitas y pleotelson, primero oculto casi completamente por último somita. Pleotelson triangular con setas marginales, ocho espinas en borde, sin carinas longitudinales. Urópodos con bordes aserrados y hendidura apical, endópodo escasamente más largo que exópodo, extendiéndose un poco más allá de pleotelson. Longitud 3.5 mm.

Excorallana tricornis (Hansen), 1890

Cuerpo alargado, unas cuatro veces más largo que ancho, pigmentado dorsalmente con manchas dendríticas, liso, no tuberculado. Cefalón dos veces más ancho que largo, adulto con dos fuertes tubérculos delante de ojos,

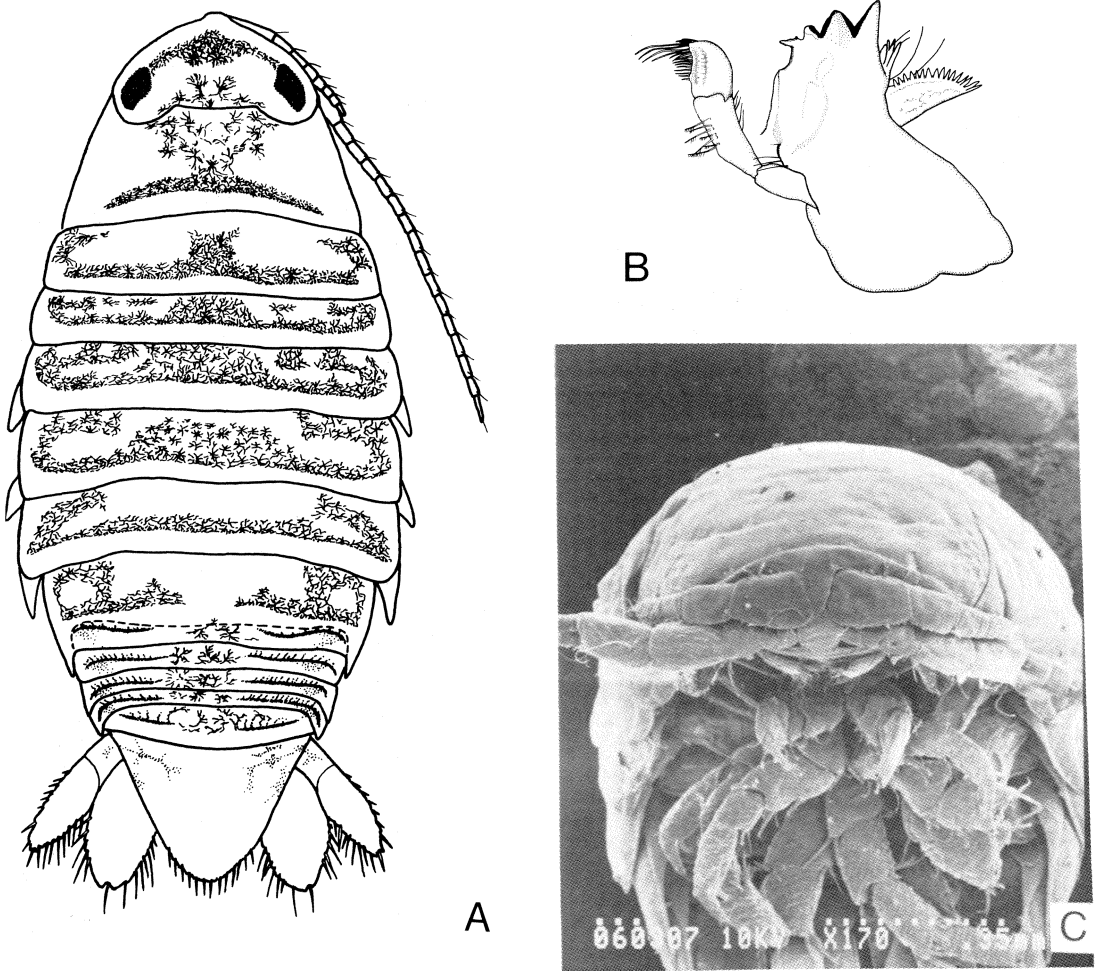


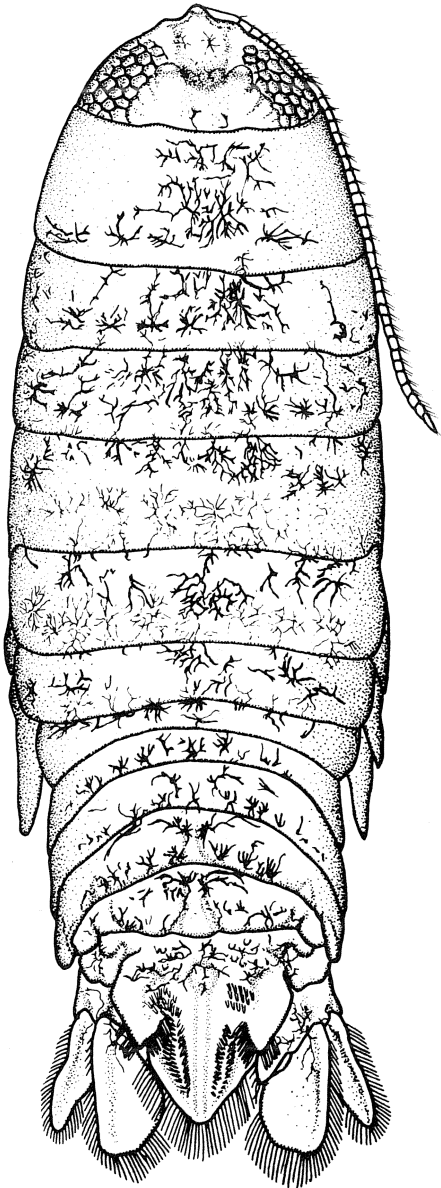
Fig. 7. *Cirolana parva*. A. Vista dorsal, estructura general del cuerpo, longitud 3.5 mm. B. Mandíbula. C. Vista frontal del cefalón, se pueden ver los apéndices bucales y los primeros pereopodos. UCR 1948

pronunciado proceso rostral doblado hacia arriba (Fig. 8), lámina frontal angosta, clipeo y labro amplios y cortos. Mandíbulas sin lacinia ni proceso molar, primera maxila con lóbulo externo que puede formar larga espina encurvada. Pleotelson triangular, con incisiones laterales, setas marginales y dos áreas setíferas en parte dorsal. Urópodos más largos que pleotelson con setas en bordes. Longitud 8 mm.

SUBORDEN ASELOTA

Este suborden está representado por una especie de la familia Janiridae: *Bagatus serricaudus*.

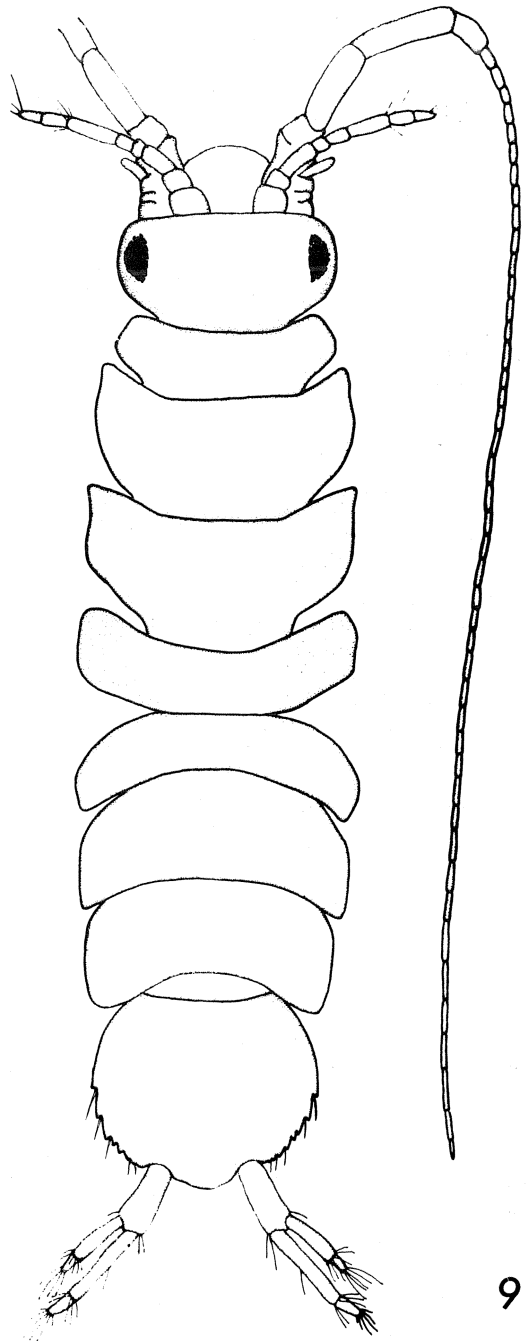
Bagatus serricaudus Menzies y Glynn, 1968
Dimorfismo sexual. Frágiles y quebradizos. Ojos en posición subdorsal. Primera antena corta, segunda más larga que cefalón, con estructura parecida a escama y flagelo más largo que longitud total (Fig. 9). Palpos de maxilípedos con tres primeras articulaciones expandidas y última angosta (Figs. 10A). Pereón con segmentos cortos. Gnatópodo presente en macho, con tres largos dientes en margen superior de carpo, dos primeros similares en tamaño y tercero más pequeño, margen interno de propodito liso (Fig. 10B). Hembra carece de gnatópodo.



8

Fig. 8. *Excorallana tricornis*, vista dorsal, estructura general del cuerpo, longitud 8 mm. UCR 1940-004

Pereiópodos II a VII ambulatorios con tres uñas (Fig. 10C). Pleón compuesto por dos somitas, primero pequeño y apenas visible y segundo grande, en forma de escudo. Pleópodos diferentes entre sí, con función respiratoria no natatoria. Hembra con cuatro pares de pleópodos, primero ausente y segundo modificado en delgada lámina opercular que protege cámara



9

Fig. 9. *Bagatus serricaudus*, vista dorsal, estructura general del cuerpo, longitud 1.6 a 1.7 mm en el macho y 1.5 a 1.6 mm en la hembra. UCR 1940-002.

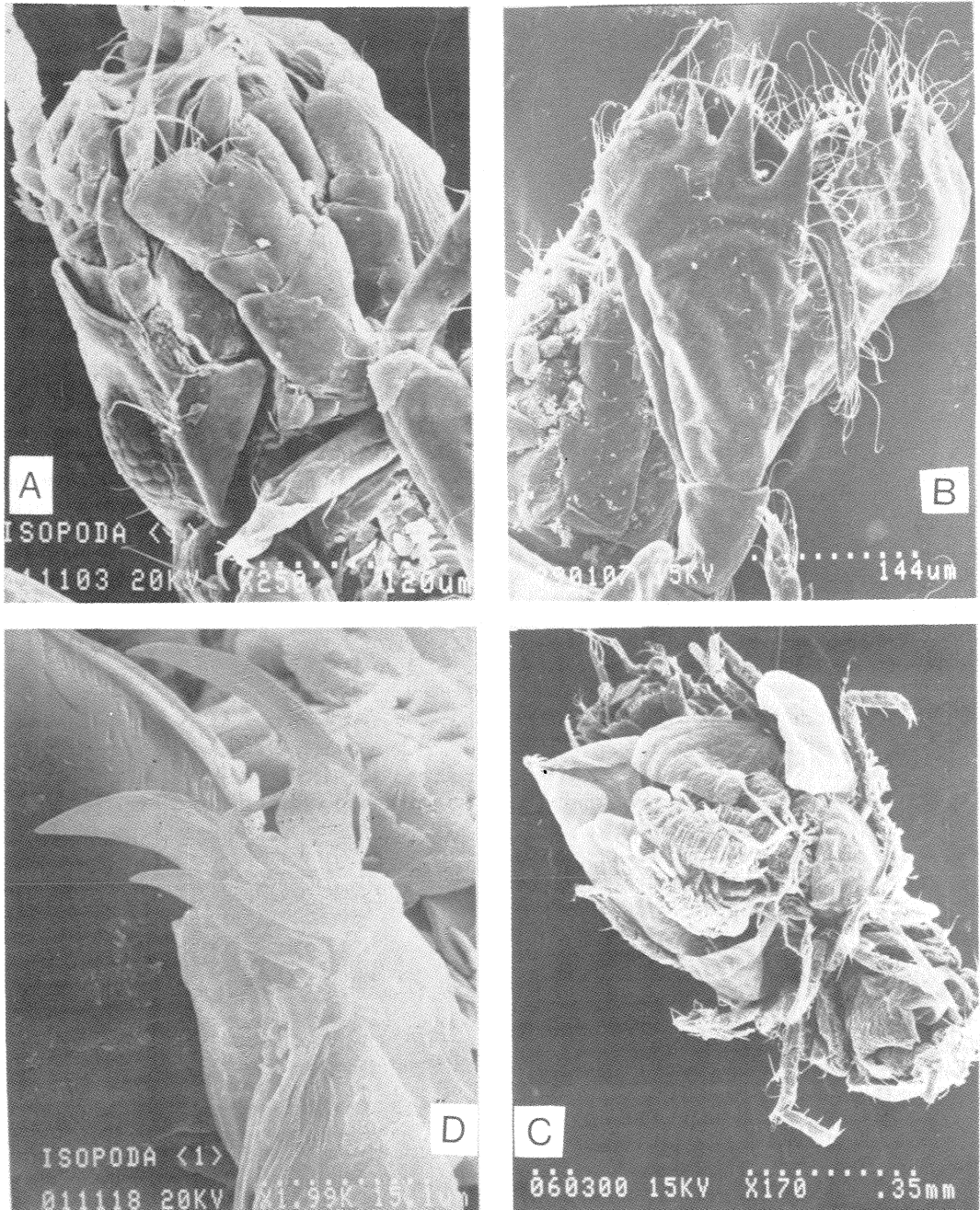


Fig.10. *Bagatus serricaudus*. A. Vista ventral del cefalón mostrando las partes bucales. B. Primer pereiópodo del macho. C. Pereiópodo ambulatorio en su porción distal. D. Vista ventral de la hembra, se muestra el plotelson, y la parte ventral del pereón con los ostegitos abiertos donde se observan las crías.

branquial, ocultando demás pleópodos (Fig. 10C). Macho con cinco pares de pleópodos, primero modificado en estructura sexual: con ápice agudo y encurvado, formando ángulo anterior. Urópodos birrámeos, más cortos que el pleotelson, que tiene bordes laterales levemente aserrados. Longitud de macho 1.6 a 1.7 mm, hembra 1.5 a 1.6 mm.

DISCUSION

De las siete especies encontradas, seis coinciden con las recolectadas en Puerto Rico por Menzies y Glynn (1968). Estas son *Cirolana parva*, *Paracerceis caudata*, *Excorallana tricornis*, *Mesanthura paucidens*, *Bagatus serricaudus* y *Gnathia* sp.. El género *Colanthura*, no se informa en ese trabajo, por lo tanto la identificación de éste se hizo de acuerdo con la clave para géneros de Isopoda de Norteamérica (Schultz, 1969); en esa publicación, se describe un anturideo con seis segmentos desarrollados y un sétimo muy reducido en el pereón, y que además tiene ojos, lo que coincide con la especie de Cahuita. Debido a que únicamente se contaba con un espécimen, no fue posible identificarlo hasta especie. *Mesanthura paucidens* presenta un patrón de coloración que difiere del de la misma especie descrita por Menzies y Glynn (1968) para Puerto Rico. La especie de Cahuita posee una pigmentación más sólida y más bien recuerda a *Mesanthura decorata* de Puerto Rico, la cual tiene el primer pereiópodo subquelado muy parecido a la misma; sin embargo, las antenas, y especialmente el segundo par, en *Mesanthura decorata*, además del tamaño y disposición de los ojos, son muy diferentes en la especie de Cahuita. En *Mesanthura paucidens* de Puerto Rico, el patrón de coloración y la diferencia en la morfología del primer pereiópodo sugieren que se trata de una subespecie o de una especie diferente; sin embargo, no debe descartarse que se trate de variabilidad regional; no obstante, será necesario realizar una identificación posterior mediante el examen de sus rasgos distintivos y número de especímenes. En el caso de *Cirolana parva*, existe mucha similitud con la descrita para la costa del Pacífico por Brusca y Iverson (1985), de hecho, en este trabajo se menciona que los registros más confiables de esta especie provienen del Caribe y el Golfo de Méjico. La espe-

cie *Excorallana tricornis* de Cahuita coincide con *Excorallana tricornis (occidentalis)* del Pacífico, descrita en ese mismo trabajo de Brusca y Iverson (1985), excepto por su patrón de coloración. El género *Gnathia* coincide con la descripción de la hembra *G. puertoricensis* de Menzies y Glynn (1968) y también con la hembra *G. floridensis* de Menzies y Kruczynski (1983) de la costa de Florida; no obstante, Schultz (1969) y Brusca y Iverson (1985), especifican que las hembras carecen de mandíbulas, estructuras que son una característica sexual secundaria en los machos. Con fundamento en esta observación, se sugiere que los especímenes de Cahuita son machos juveniles, ya que poseen mandíbulas y no tienen las características de los machos adultos que mencionan estos autores.

Los especímenes identificados en este trabajo se encuentran depositados en el Museo de Zoología de la Universidad de Costa Rica.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue posible gracias al apoyo continuado de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica. Se agradece la colaboración de la Unidad de Microscopía Electrónica de la Universidad de Costa Rica y en particular Francisco Hernández. Las ilustraciones fueron elaboradas con la valiosa ayuda del biólogo Carlos Arias, cuyo esfuerzo es altamente apreciado. Se agradece así mismo las sugerencias de Anna Dittel y José Vargas, quienes revizaron el manuscrito.

REFERENCIAS

- Brusca, R.C. & E.W. Iverson. 1985. A Guide to the Marine Isopod Crustacea of Pacific Costa Rica. Rev. Biol. Trop. 33 (Supl.1):1-77.
- Kensley, B. 1980. Records of anthurids from Florida, Central America and South America (Crustacea: Isopoda: Anthuridae). Proc. Biol. Soc. Wash. 93(3):725-742.
- Kensley, B. 1984. The Atlantic barrier reef ecosystem at Carrie Bow Cay, Belize, III: New marine Isopoda. Smith. Contrib. Mar. Sci. 24:1-81.
- Menzies, R.J. & P.W. Glynn. 1968. The common marine Isopod Crustacea of Puerto Rico. Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands, Vol. 27. The Hague, Martinus Nijhoff. 133 p.

Menzies, R.J. & W.L. Kruczynski. 1983. Isopod Crustacea In: Florida Department of Natural Resources Marine Research Laboratory Memories of the Hourglass Cruises St. Petersburg, Florida Vol. VI.

Schultz, G. 1969. How to Know, the marine isopod Crustaceans. Brown Company Publishers, Dubuque, Iowa. 350 p.

Schultz, G. 1979. Two new species of anthurids and exco-rallanid isopods from the stomach of the pearl fish, *Carapus bermudensis* from Bimini Bahamas. *Crustaceana* 37 (2):224.