

# ASELLOTA DEL GOLFO DE CALIFORNIA, CON DESCRIPCION DE DOS NUEVOS GENEROS Y DOS NUEVAS ESPECIES (CRUSTACEA, ISOPODA)

por

**Alberto Carvacho**

Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada,  
Departamento de Oceanografía, Apartado Postal 2732, Ensenada, B.C., México.

## Résumé

Jusqu'ici, la présence d'Isopodes Asellotes n'avait jamais été signalée dans le Golfe de Californie. La présente étude porte sur le matériel collecté au cours de plusieurs campagnes exploratoires menées entre les années 1978 et 1982, le long de la côte orientale de la Basse Californie. Deux espèces bien connues pour la côte californienne sont signalées pour la première fois dans le Golfe : *Munna ubiquita* et *Jaeropsis dubia*. Deux nouveaux genres sont décrits : *Janatus*, aux caractères intermédiaires entre *Janira* et *Bagatus*, et *Calafia* qui devient le deuxième genre connu pour la famille des Parastenetriidae. Les deux nouvelles espèces : *Janatus villabosi* et *Calafia brevicornis* ont été récoltées dans l'horizon supérieur de l'étage infralittoral de Bahía Concepción (26°40' environ).

El material que estudiamos en esta nota proviene de la costa oriental de la Península de Baja California y ha sido colectado entre los años 1979 y 1982. En general se trata de colectas realizadas a mano en los pisos medio e inferior del sistema litoral, aunque en ocasiones utilizando el buceo libre hasta profundidades de nos más de 5 m. El material ha sido obtenido como resultado de algunas colectas exploratorias a lo largo del Golfo de California y de un estudio ecológico sostenido a través de casi tres años de Bahía Concepción, ubicada en la costa occidental del Golfo, aproximadamente a 26°40'N. La característica más notable del ambiente costero del Golfo de California es la enorme fluctuación anual de temperatura, que alcanza en promedio alrededor de 15°, pudiendo llegar en el Alto Golfo a más de 18° (Brusca, 1980). El clima desértico, con temperaturas extremadamente altas en verano, es seguramente responsable de la escasa cobertura de algas en los sustratos duros del mesolitoral. Así, directa o indirectamente, la temperatura del aire condiciona fuertemente a las comunidades animales sometidas a emersión periódica como consecuencia de las mareas.

Las temperaturas altamente fluctuantes dan al Norte del Golfo, en cierto modo, características de mar de zonas templadas, mientras que la menor oscilación térmica anual en el Sur, a la que se unen mínimas relativamente altas, imprime a esta región características más bien tropicales o subtropicales. Como la única comunicación de este enorme cuerpo de agua con el océano se encuentra en el extremo Sur, en la vecindad del Trópico de Cáncer, las comunidades del Norte

quedan relativamente aisladas y guardan escasa semejanza con las de la costa occidental de la Península de Baja California que se encuentran a la misma latitud. La disimilitud se acentúa fuertemente por la influencia de la corriente fría de California, que recorre la costa Pacífico Americana desde los 48° a los 23° N aproximadamente. Estas características hacen del Golfo de California una zona muy particular y explican el alto porcentaje de endemismo registrado para diversos grupos de Crustáceos (Glassell, 1934; Garth, 1960; Carvacho, 1980). A pesar de las diferencias relativas entre la fauna del Norte y del Sur, desde el punto de vista zoogeográfico es posible distinguir una Provincia de Cortez para el Golfo en su conjunto, la que estaría formando parte de la Región Zoogeográfica del Pacífico Oriental junto con las Provincias Mexicanas, Panámica y de las Galápagos (Brusca y Wallerstein, 1979; Wallerstein y Brusca, 1982). Aunque compartimos los argumentos que justifican esta división, existen algunos grupos de distribución poco ortodoxa, como los Isópodos Asellota que revisamos en esta nota. Así, dos de las cuatro especies encontradas habitan también en las costas temperado cálidas de California y una de ellas, *Munna ubiquita*, se encuentra también en el litoral temperado frío de Oregon y Washington. Es probable que la distribución sea continua a lo largo de las costas occidental y oriental de Baja California, pero no existen registros para la costa externa de la Península, fuera de la revisión publicada por Menzies (1962) de los Isópodos de Bahía San Quintín. La ausencia de información sobre este grupo en las costas tropical y subtropical del Pacífico Americano hace arriesgado cualquier análisis zoogeográfico.

## MUNNIDAE

### *Munna ubiquita* Menzies

#### Referencias:

*Munna minuta* Hansen. — Hatch, 1947, p. 173, (en parte).

*Munna ubiquita* Menzies, 1952, p. 120; Wolff, 1962, p. 253; Menzies, 1962, p. 339; Schultz, 1969, p. 297; Miller, 1975, p. 298.

#### Registros previos:

Puget Sound (Estado de Washington) al Norte de Baja California (Schultz, 1969); San Quintín, Baja California (Menzies, 1962).

#### Notas:

*Munna ubiquita* ha sido colectada asociada a eponjas, algas y corales en Bahía Concepción y Laguna Percebú, siendo particularmente abundante en esta última localidad.

Varias características hacen fácil distinguir esta especie: el borde serrado del telson (alrededor de 5 denticulos de cada lado ubicados por delante de los urópodos); el primer pleópodo masculino que se enangosta regularmente hacia el extremo, estando desprovisto de

dilataciones laterales; la extrema longitud del segundo pleópodo de los machos y de su apéndice masculino, que se extiende más allá del ápice de dicho pleópodo; el pequeño tamaño y la forma aplanada de los urópodos.

## JAEROPSIDAE

### *Jaeropsis dubia* Menzies

#### Referencias:

*Jaeropsis dubia* Menzies, 1951, p. 147; 1962, p. 339; Wolff, 1962, p. 253; Schultz, 1969, p. 287; Miller, 1975, p. 309; Pires, 1981, p. 32.

#### Registros previos:

California, desde Dillon Beach a Newport Bay (Menzies, 1951). San Quintín costa occidental de Baja California (Menzies, 1962). Ubatuba, Sao Paulo, Brasil (Pires, 1981).

#### Notas:

Se trata de una especie extremadamente abundante en el mesolitoral inferior e infralitoral de la costa oriental de Baja California (Golfo de California), regularmente asociada a algas. Ha sido frecuente a lo largo de todo el año en Bahía Concepción y Laguna Percebú, principales estaciones de muestreo.

Al describir *Jaeropsis dubia*, Menzies (1951) hace referencia a dos « variedades » simpátricas : *J. dubia dubia* y *J. dubia paucispinis*, que fueron encontradas mezcladas en muestras colectadas en Dillon Beach y Tomales Point (California). Ellas difieren en el número de espinas laterales del pleotelson : 5 a 7 en *dubia* y 3 en *paucispinis*, aunque registra la presencia de individuos con sólo 2 espinas, que supone « closely related to the *paucispinis* variety ». El autor destaca también la gran variabilidad en la pigmentación del cuerpo y comenta : "There seems to exist a definite correlation between the amount of dark pigment on the body and the number of spines on the pleotelson...".

El material que hemos estudiado en esta ocasión muestra una notable variabilidad en el número de espinas laterales del telson, pudiendo existir, para cada lado, desde un mínimo de 2 hasta un máximo de 5, aún cuando aproximadamente el 50 p. 100 de los ejemplares tienen 4 espinas, cifra ésta que parecía representar la barrera que dividía las dos « variedades » de Menzies. No son demasiado extraños, tampoco, los casos de asimetría.

## PARASTENETRIIDAE

### *Calafia* n. gen.

Macho con el primer par de pleópodos operculiformes cubriendo totalmente a los demás. Sympodos fusionados formando una pieza

transversal angosta donde articulan ambos pleópodos, que son unirrámeos. Hembras con opérculo distalmente emarginado que cubre completamente los pleópodos. — Mandíbulas normales con palpo triarticulado y lacinia mobilis solo en la mandíbula izquierda.

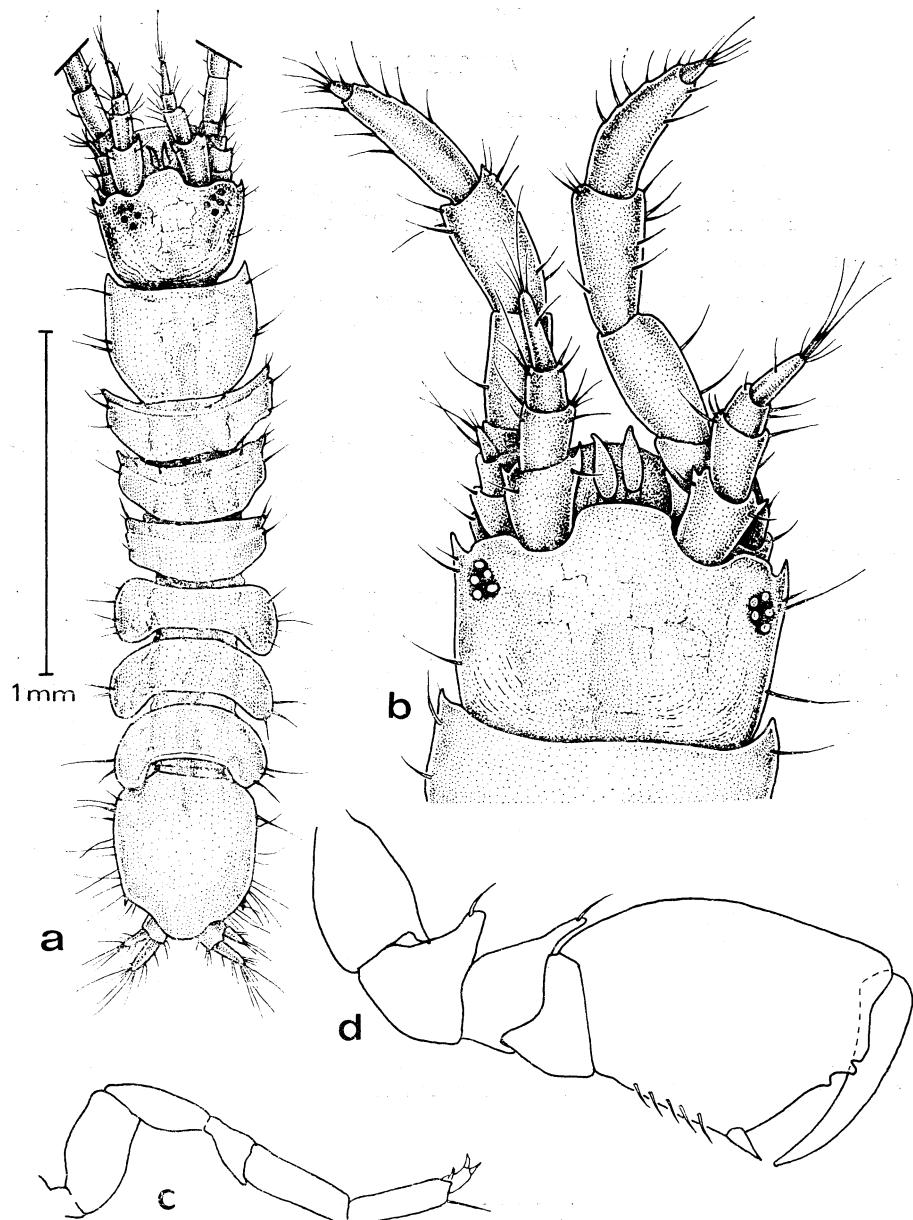


FIG. 1  
*Calafia brevicornis* n.sp.

a: holotipo macho, vista dorsal; b: cabeza, macho, vista dorsal; c: pereiopodo 1, macho.

**Etimología:**

El nombre genérico ha sido tomado de la mitología regional. Género : femenino.

*Calafia brevicornis* n. sp.

Cuerpo casi cinco veces más largo que ancho, a menudo curvo. (Fig. 1, a). Cabeza subcuadrangular, enangostándose hacia la base. Una proyección rostral de borde apenas convexo, ocupa casi la cuarta parte del margen anterior. Angulos anterolaterales de la cabeza marcados por un proceso espiniforme.

Ojos de posición anterolateral, formados por cinco, raramente seis, omatídios irregularmente dispuestos, de color café rojizo (Fig. 1, b). Pereión provisto de setas en sus márgenes laterales. Primer segmento casi tan largo como la cabeza, los siguientes todos considerablemente más cortos. Segmentos 1 al 4 con borde anterior cóncavo y borde posterior convexo. Segmentos 6 y 7 con borde anterior convexo y posterior cóncavo.

Telson aproximadamente 1,2 veces más largo que ancho, con un par de espinas en el tercio posterior del margen lateral. A partir de la inserción de esta espina el telson se enangosta bruscamente para rematar en un ápice anchamente lobulado.

Antena 1 con pedúnculo formado de tres artículos, que disminuyen progresivamente en longitud. Artículo basal con dos espinas terminales : una interna y otra externa. Flagelo unisegmentado, llega aproximadamente al límite entre el quinto y sexto segmentos antenales (Fig. 1, b).

Antena 2 con pedúnculo 6-articulado, los cuatro primeros muy cortos, los dos terminales largos. Tercer segmento con una escama antenaria de posición distolateral, que no se prolonga más allá del límite entre los artículos cuarto y quinto. Flagelo bisegmentado, artículo distal muy pequeño, cónico (Fig. 1, b).

Mandíbula con procesos incisivo y molar bien desarrollados. Palpo triarticulado; segmento distal con una hilera de setas en su mitad terminal, segmentos proximales con dos setas largas cada uno. Mandíbula izquierda con lacinia mobilis y tres setas inmediatamente bajo ella (Fig. 2, d).

Mandíbula derecha sin lacinia y con una hilera de diez setas vecinas al proceso incisivo (Fig. 2, e).

Maxilas 1 y 2 como en la Figura (Fig. 2, b y c).

Maxilípodo con tres ganchos de fijación y palpo 5-articulado, los segmentos distales bastante más angostos y largos que los tres basales. (Fig. 2, a).

Pereiópodo 1 subquelado, propodo con una espina articulada en el ángulo distal inferior y cinco setas en el margen inferior. Carpo subtriangular. Mero e isquion con un proceso dorsal rematado con una seta (Fig. 1, d).

Pereiópodos 2 a 7 subsimilares, dáctilo biunguiculado (Fig. 1, c).

Opérculo de la hembra ligeramente más largo que ancho, emarginado en su ápice y bordeado distalmente por una hilera de setas; cubre totalmente el resto de los pleópodos (Fig. 3, a). Primeros pleópodos en el macho con ambos sympodos totalmente fusionados en una pieza transversal, formados por una sola rama cada uno y constituyendo una cubierta que tapa totalmente los demás pleópodos (Fig. 3, e).

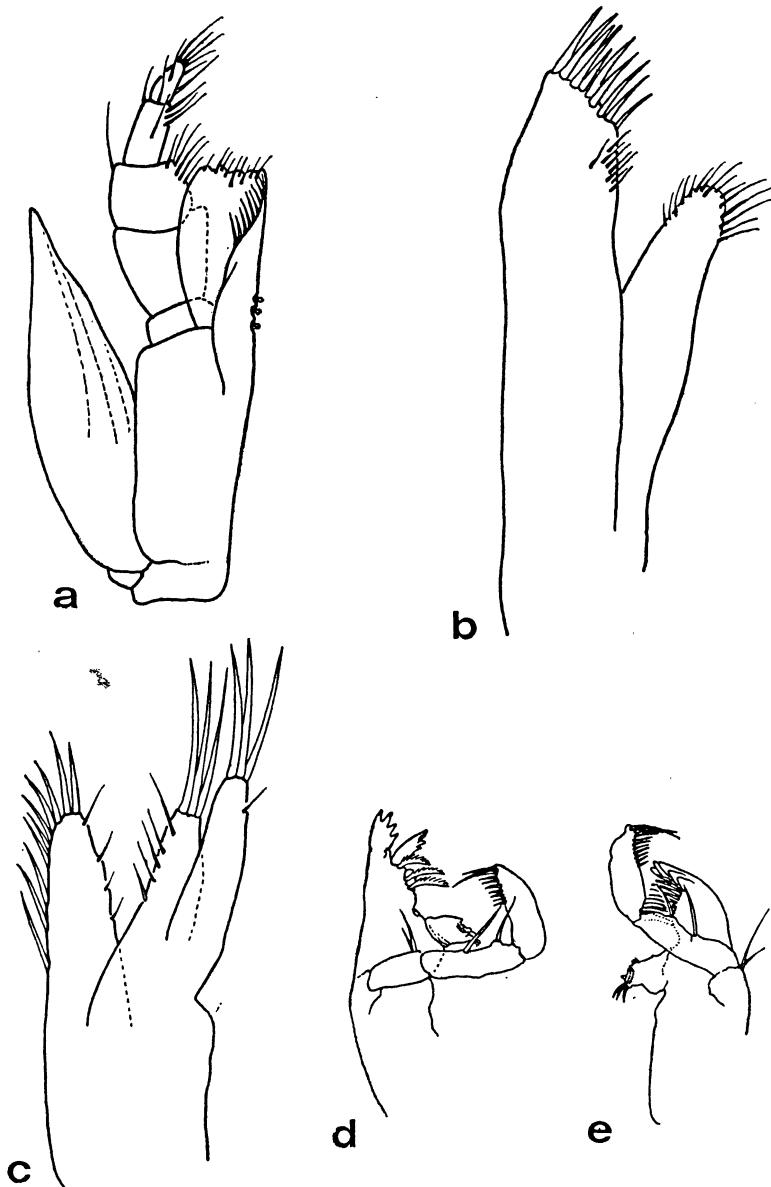


FIG. 2  
*Calafia brevicornis* n.sp.

a: maxilípodo; b: maxila 1; c: maxila 2; d: mandibula izquierda; e: mandibula derecha.

Segundo pleópodo del macho con un sympodo grande, casi dos veces más largo que ancho. Las dos ramas de este pleópodo nacen del ángulo distomedial del sympodo: el exopodito ligeramente más cerca del ápice y algo desplazado hacia el borde externo. Ambas ramas

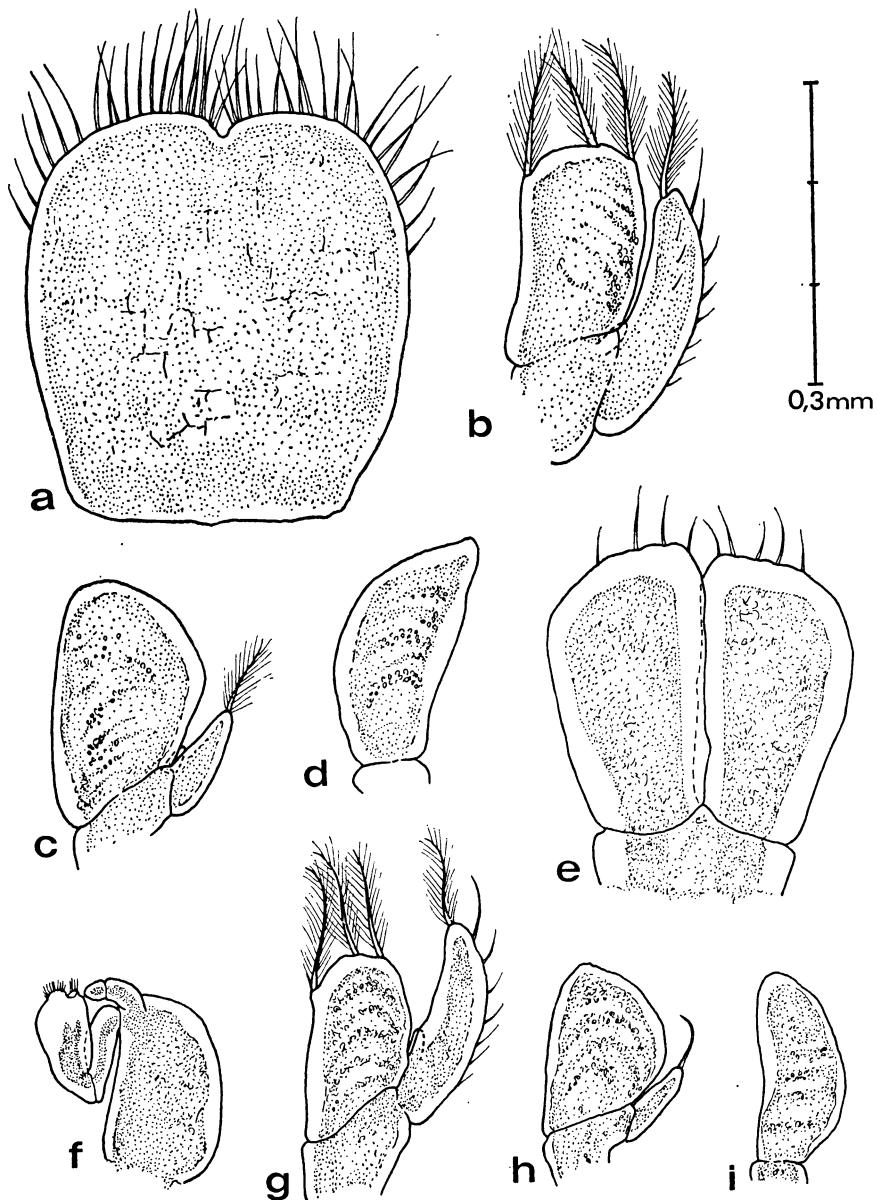


FIG. 3  
*Calafia brevicornis* n.sp.

a: opérculo, hembra; b: pleópodo 3, hembra; c: pleópodo 4, hembra; d: pleópodo 5, hembra; e: pleópodo 1, macho; f: pleópodo 2, macho; g: pleópodo 3, macho; h: pleópodo 4, macho; i: pleópodo 5, macho.  
Todas las figuras a la misma escala.

son biarticuladas: en el expodito el segmento distal es pequeño, cónico, mientras que en el endopodito el artículo terminal es el mayor y se ensancha gradualmente hacia el ápice para rematar en un borde distal de contorno irregular y provisto de una hilera de setas (Fig. 3, b). Pleópodo 5, tanto en machos como en hembras, unirramoso (Fig. 3, d y i).

Urópodos cortos, considerablemente menos que la mitad de la longitud del telson. Sympodo tan largo como ancho, exopodito más corto que el endopodito, ambas ramas provistas de setas largas.

Color: blanco grisáceo homogéneo.

#### Material examinado:

Holotipo: una hembra de 1,35 mm, colectada por J.M. Badillo el 24 de Abril de 1982, en Bahía Concepción y depositada en la colección del Instituto de Biología de la Universidad Autónoma de México. — Paratipos: un macho y una hembra, depositados en el Museo Nacional de Historia Natural de París; un macho y una hembra conservados en la colección de Referencia del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE). Todos los paratipos y el resto del material hasta aquí conocido, colectados por el autor en Bahía Concepción, a 2 m de profundidad, sobre un ejemplar de *Spondylus calcifer*, el 21 de Mayo de 1981.

Total de material examinado: 17 ejemplares.

Etimología: *brevicornis* hace referencia al tamaño relativamente corto de las antenas, en comparación particularmente a su más cercano pariente *Gnathostenetroides laodicense* Amar.

Notas sobre la familia Parastenetriidae. Esta familia fué creada por Amar en 1957 y elevada a categoría de Superfamilia por Wolff (1962). Los caracteres fundamentales utilizados por el autor para definir este taxón son dos:

a) la morfología de los pleópodos, ya destacada por Hansen (1905), y que permite separar inequivocamente las cuatro Superfamilias de Asellota conocidas hasta la fecha. La particularidad del grupo es la presencia de primeros pleópodos masculinos operculiformes que cubren totalmente el resto de los apéndices del pleón. El opérculo grandemente desarrollado de las hembras se asemeja al de Parasellidae;

b) la presencia de un notable proceso mandibular en los machos de *Gnathostenetroides laodicense*, única especie conocida del grupo en ese momento.

No cabe duda que los dos caracteres son de diferente trascendencia, como el mismo Amar lo establece indirectamente al comparar las cuatro familias de Asellota por él consideradas: Asellidae Sars, Stenetriidae Hansen, Parastenetriidae Amar y Parasellidae Hansen (Amar, 1957, p. 8). La morfología de las mandíbulas resulta un carácter excesivamente particular, en tanto que carácter diagnóstico, para ser comparado con el resto de los Asellota. Si se considera, por otra parte, que una nueva especie estrechamente emparentada a *Gnathostenetroides laodicense* tampoco posee procesos mandibulares,

parece evidente que este último carácter no puede trascender el nivel específico. Así la Superfamilia Parastenetroidea y su única Familia Parastenetriidae, quedan definidas por la estructura de los pleópodos, mientras que los dos géneros conocidos, *Gnathostenetroides* y *Calafia* se distinguen por la morfología mandibular.

## JANIRIDAE

### *Janatus* n. gen.

Cabeza subrectangular. Pereión con placas coxales visibles, a lo menos a partir del segundo pereionito. Pleotelson formado por un pequeño segmento y un telson bien desarrollado. Antena 1 con pedúnculo 4-segmentado, más corta que antena 2.

El pedúnculo de esta última es 6-segmentado, con cuatro pequeños artículos basales —el tercero provisto de una escama— y dos largos segmentos terminales.

Mandíbula con procesos molar e incisivo bien desarrollados, palpo 3-articulado y lacinia mobilis sólo en la mandíbula izquierda. Primer pereípodo biunguiculado y dimórfico : *en los machos, subquelado, con carpo ancho y provisto de un prominente lóbulo infero-anterior contra el que se cierra el propodo*; en las hembras, primer pereípodo similar a los restantes en su forma general. *Pleópodo 1 del macho con ápice bilobulado, lóbulo externo más corto que el interno.* Pleópodo 2 con apéndice masculino llegando aproximadamente al borde superior del sympodo. Opérculo de la hembra distalmente emarginado.

#### Notas:

Los géneros *Janira* y *Bagatus* pueden distinguirse inequívocamente sólo por dos caracteres, ambos ligados al sexo : la morfología del primer pereípodo (subquelado en machos de *Bagatus*, normal en los de *Janira*) y la estructura del ápice del primer pleópodo masculino (Ver : Carvacho, 1981 y Pires, 1982). El género que describimos en esta ocasión comparte las características morfológicas antagónicas de ambos géneros: el primer pereípodo de los machos se ajusta perfectamente bien al del género *Bagatus*, mientras que el primer pleópodo masculino coincide con *Janira*. Es importante hacer notar la localidad en que se ha encontrado esta forma, ya que el Golfo de California es aproximadamente el límite norte de la costa tropical pacífico-americana. El género *Bagatus* está restringido a mares tropicales o influídos por masas de agua temperado cálidas, siendo su límite Norte las Islas Azores (Pires, 1982, p. 258). El género *Janira* parece, al contrario, tener una distribución francamente antitropical, complementaria de *Bagatus*, si se exceptúan dos especies colectadas frente a Panamá y en las Islas Fidji, a profundidades que varían entre 2 468 m y 3 670 m, respectivamente (Wolff, 1962, p. 262). En cuanto a la morfología de los primeros pleópodos masculinos en *Janira*, existe una clara diferencia entre las formas del Hemisferio

Norte y aquellas del Sur (Carvacho, 1981, p. 140), siendo las primeras muy similares a las que describimos para *Janatus*. Así, la posición intermedia que ocupa el nuevo género, tanto en lo geográfico como en lo morfológico, puede precisarse aun más refiriéndola a las *Janira* del Hemisferio Norte.

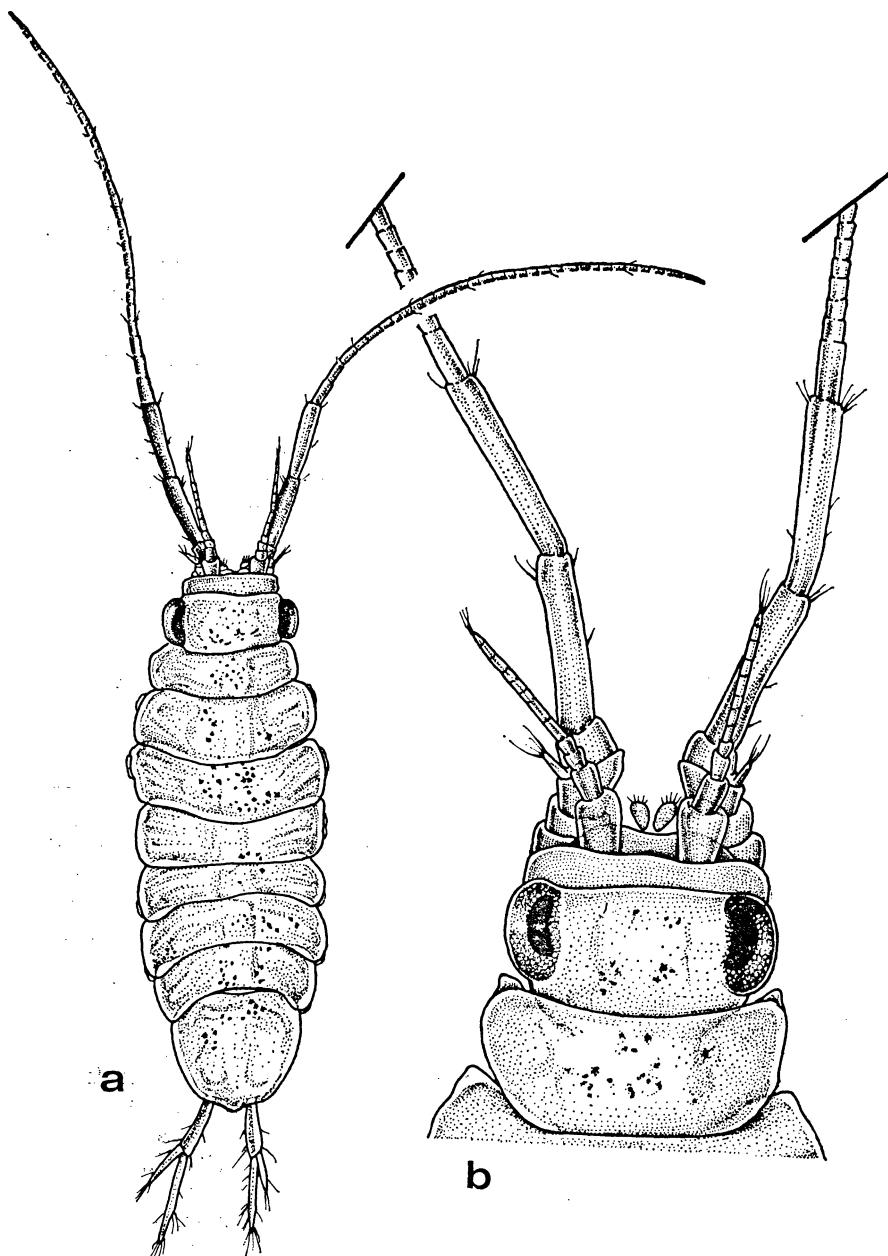


FIG. 4  
*Janatus villalobosi* n.sp.

a: holotipo, macho, vista dorsal; b: cabeza, macho, vista dorsal.

**Etimología:**

*Janatus* es una combinación de *Janira* y *Bagatus*. Género : Masculino.

*Janatus villalobosi* n. sp.

Cuerpo desprovisto de setas y espinas; 2.2 a 3 veces más largo que ancho, la primera cifra correspondiendo a hembras ovígeras (Fig. 4, a).

Cabeza subrectangular de borde anterior recto a ligeramente sinuoso y bordes laterales convexos. Ojos sobresaliente de los bordes de la cabeza, reniformes y habitualmente de color rojo o café. Adyacente al borde anterior de la cabeza, se sitúa frecuentemente una gruesa línea de color blanco opaco (Fig. 4, b).

Pereión con epímeros visibles (a veces difícilmente) en todos los segmentos. Pereionitos 1 a 3 curvados, con los extremos laterales dirigidos hacia adelante; pereionito IV aproximadamente rectilíneo; pereionitos V a VII curvados en sentido opuesto a los anteriores.

Pleotelson de dos segmentos, el anterior apenas visible. Telson aproximadamente tan largo como ancho, desprovisto de setas o espinas, enangostándose ligeramente hacia atrás y con un evidente lóbulo en su margen distal (Fig. 6, a).

Antena I con pedúnculo 4-segmentado y flagelo 1.5 veces más largo que el pedúnculo, con alrededor de 8 segmentos (Fig. 4, b).

Antena II más larga que el cuerpo, con pedúnculo 6-articulado, los 4 primeros segmentos cortos y los dos distales largos, cada uno más largo que la suma de los cuatro proximales. El tercer artículo lleva una escama de posición anterolateral, provista de cuatro setas terminales (Fig. 4, b).

Mandíbula con proceso molar fuerte, truncado, y proceso incisivo coronado de alrededor de 6 dientes. Inmediatamente bajo el proceso incisivo hay una notable hilera de setas fuertes, cortas. Lacinia mobilis presente solo en la mandíbula izquierda. Palpo 3-articulado, segmento distal provisto de una hilera de alrededor de 9 setas en su borde interno, mitad distal. Los palpos se encuentran plegados de manera tal que el segmento terminal es visible entre las antenas, en vista dorsal de la cabeza (Fig. 5, f).

Maxillas I y II, normales (Fig. 5, b y c).

Maxilípodo (Fig. 5, a) con palpo 5-articulado, los tres artículos basales más anchos que largos, los dos terminales mucho más largos que anchos. Borde interno con dos ganchos de fijación.

Pereiópodos : P. 1 biunguiculado, el resto triunguiculados. En macho, P. 1 con carpo ensanchado y un lóbulo interno dirigido hacia adelante (Fig. 5, d). El resto, de forma muy similar, tanto en machos como en hembras (Fig. 5, g y h).

Pleópodos : opérculo de la hembra fuertemente emarginado distalmente, con alrededor de 9 pequeñas setas en la emarginación (Fig. 6, c). Plp 1 del macho con lóbulo interno de ápice redondeado y revestido de unas ocho setas. Lóbulo externo más corto, agudo,

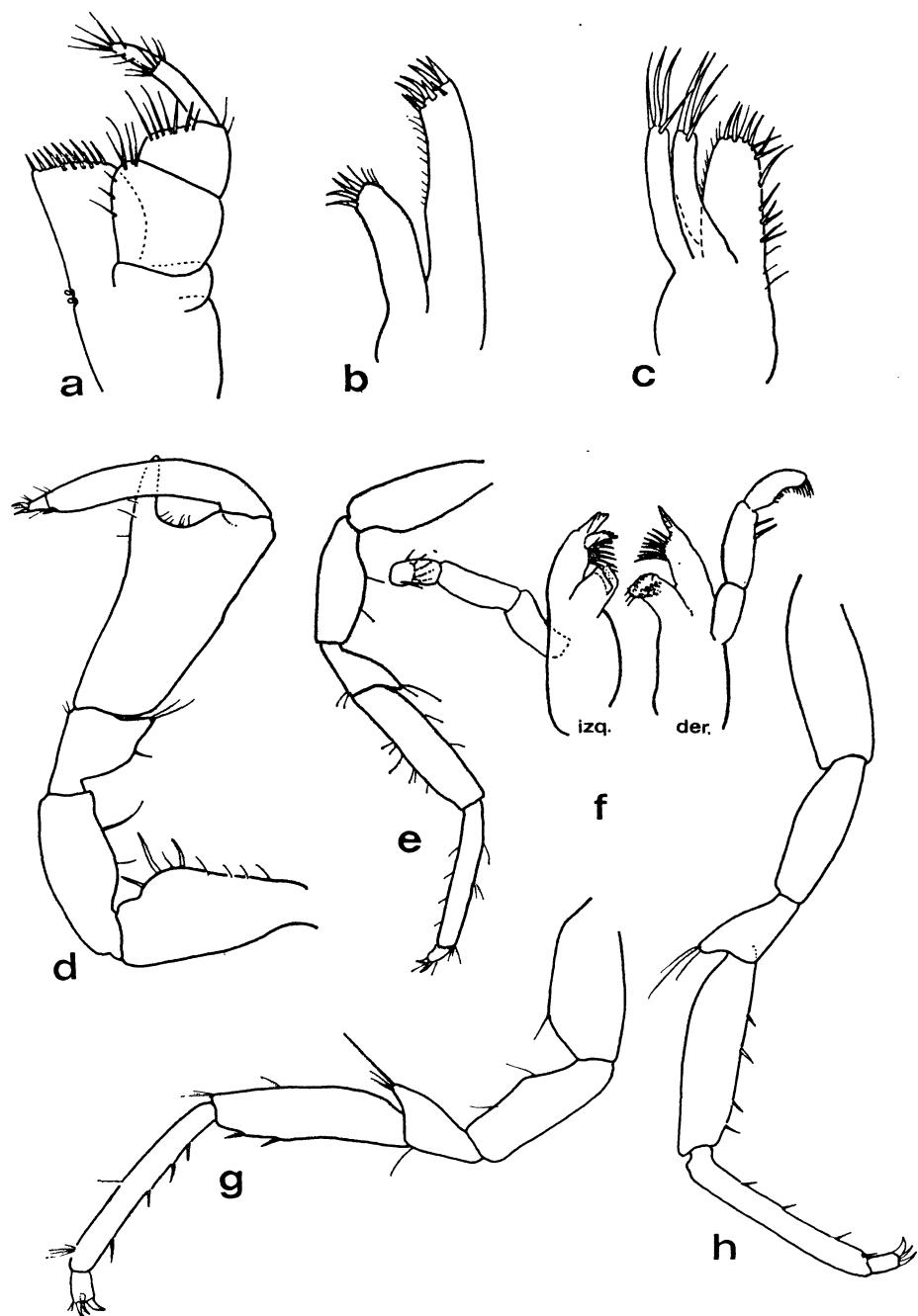


FIG. 5  
*Janatus villalobosi* n.sp.

a: maxilipodo; b: maxila 1; c: maxila 2; d: pereiopodo 1, macho; e: pereiopodo 1, hembra; f: mandibulas, izquierda y derecha; g: pereiopodo 2, macho; h: pereiopodo 7, macho.

provisto aproximadamente de 5 setas curvas en su parte basal interna. Seis setas fuertes se ubican en posición subterminal sobre el borde externo (Fig. 6, b). Plp 2 del macho con apéndice masculino muy estrecho en su tercio distal, llegando casi al borde superior del sympodo (Fig. 6, d).

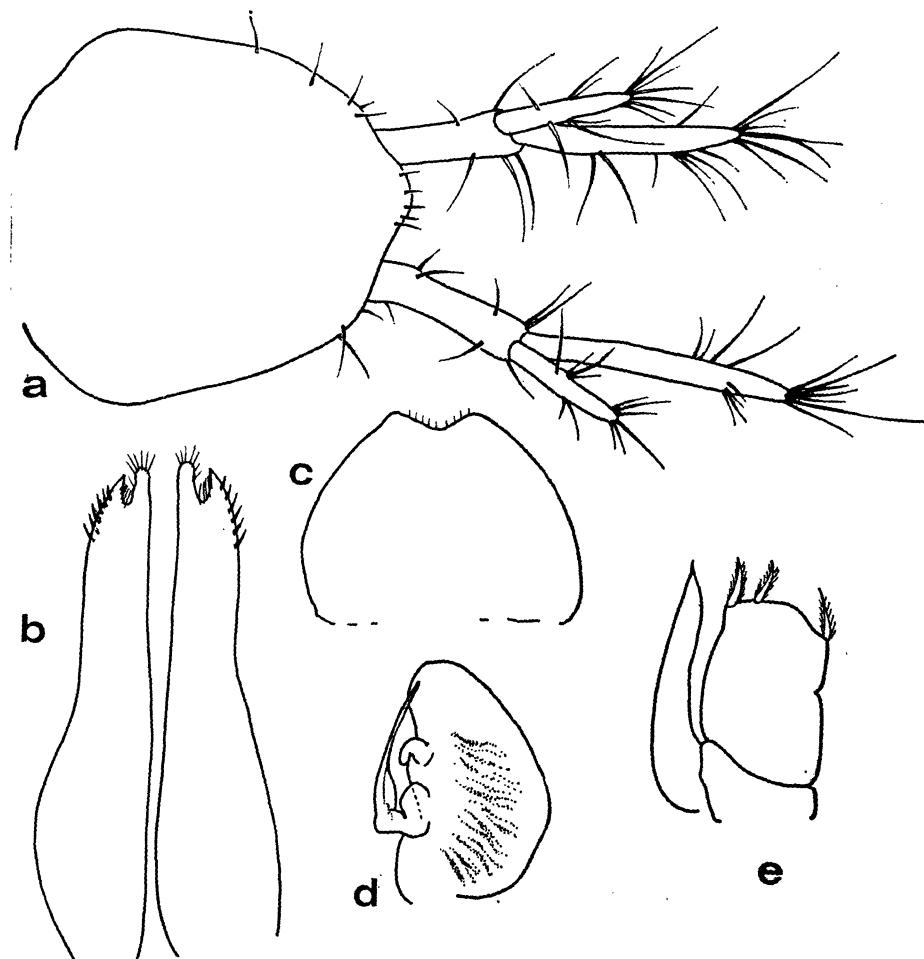


FIG. 6  
*Janatus villalobosi* n.sp.

a: telson y urópodos; b: pleópodo 1, macho; c: opérculo, hembra; d: pleópodo 2, macho; e: pleópodo 3, macho.

Urópodos más largos que el telson. Endópodo más largo que el exópodo, ambas ramas provistas de abundantes setas (Fig. 6, a).

**Color:**

(en alcohol) en general blanco transparente, en la mayor parte de los casos con una banda blanca opaca que ocupa la parte anterior de la cabeza, paralela al borde. Los ojos casi siempre de color café

o rojo. Puede haber variación en cuanto a la pigmentación presentada en diversos regiones del cuerpo. Las variaciones que hemos encontrado son :

- cuerpo moteado por la presencia de abundantes cromatóforos café oscuros, repartidos uniformemente en toda la superficie.
- cabeza totalmente café, o solo oscura en su mitad anterior o posterior.
- una banda oscura transversal en la cabeza y en cada uno de los pereionitos, pudiendo faltar en uno de ellos.
- una banda oscura transversa en el borde anterior de la cabeza y una banda longitudinal, perpendicular a la anterior, que recorre todo el cuerpo hasta el extremo distal del telson.

#### Material examinado:

La serie testigo estudiada consta de 54 ejemplares y se desglosa así : 1 holotipo macho de 1.6 mm y un alotipo, depositados en la colección del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México; 4 paratipos (2 machos y 2 hembras) enviados al Muséum National d'Histoire Naturelle de París; 48 paratipos (25 machos y 23 hembras) conservados en la Colección de Referencia del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE). — Fuera de este material, numerosos ejemplares han sido colectados, todos en Bahía Concepción.

#### Etimología:

El nombre específico, en homenaje al destacado carcinólogo mexicano Alejandro Villalobos, recientemente fallecido.

#### Summary

Being the first records of Asellota isopods from the Gulf of California, this paper deals with the material collected during several expeditions to the east coast of Baja California accomplished between the years 1978 and 1982. Range extension for two common californian species (*Munna ubiquita* and *Jaeropsis dubia*) are given. Two new genera are described: *Janatus*, closely related to *Janira* and *Bagatus*, and *Calafia*, second genus in the family Parastenetriidae. *Janatus villalobosi* sp. nov. and *Calafia brevicornis* sp. nov. were collected from the upper infralittoral in Bahía Concepción (near 26°40'N).

#### BIBLIOGRAFIA

- AMAR, R., 1957. — *Gnathostenetroides loadicense* nov. gen., nov. sp., type nouveau d'Asellota et classification des Isopodes Asellotes. *Bull. Inst. Océan. Monaco*. 1100, pp. 1-10.
- BRUSCA, R., 1980. — Common Intertidal Invertebrates of the Gulf of California. 2nd ed., Univ. Arizona Press, Tucson, 513 pp.
- BRUSCA, R. and WALLERSTEIN, B.R., 1979. — Zoogeographic pattern of Idoteid Isopods in the northeastern Pacific, with a review of shallow water zoogeography of the area. *Bull. Biol. Soc. Washington*, 3, pp. 67-105.
- CARVACHO, A., 1980. — Les porcelánidos del Pacífico Americano : un análisis biogeográfico. (Crustacea : Decapoda). *An. Centro Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México*, 7, pp. 249-258.

- CARVACHO, A., 1981. — Le genre *Janira* Leach, avec description d'une nouvelle espèce (Isopoda, Asellota). *Crustaceana*, 41, pp. 131-142.
- GARTH, J., 1960. — Distribution and affinities of the Brachyuran Crustacea. In Symposium: The Biogeography of Baja California and adjacents seas. *Syst. Zool.*, 9, pp. 105-123.
- GLASSELL, S.A., 1934. — Affinities of the Brachyuran Fauna of the Gulf of California. *J. Wash. Acad. Sci.*, 24, pp. 296-302.
- HANSEN, H.J., 1905. — On the morphology and classification of the Asellota Group of Crustaceans with description of the genus *Stenetrium* Haswell and its species. *Proc. Zool. Soc. London*, 1904. II, Pt. 2, pp. 302-311. pls. XIX-XXI.
- HATCH, M.H., 1947. — The Chelifera and Isopoda of Washington and adjacent region. *Univ. Wash. Publ. Biol.*, 10, pp. 155-274.
- MENZIES, R.J., 1951. — New Marine Isopods, chiefly from Northern California, with notes on related forms. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 101, pp. 105-156.
- MENZIES, R.J., 1952. — Some Marine Asellota Isopods from Northern California, with description of nine new species. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 102, pp. 117-159.
- MENZIES, R.J., 1962. — The Marine Isopod fauna of Bahía de San Quintin, Baja California, México. *Pac. Nat.*, 3, pp. 337-348.
- MILLER, M.A., 1975. — Isopoda. In Smith, R.I. and J.T. Carlton, eds, Light's Manual, 3rd ed., Univ. of California Press, pp. 277-312.
- PIRES, A.M.S., 1981. — Ecological study of littoral and infralittoral isopods from Ubatuba, Brazil. *Bolm. Inst. Oceanogr., S. Paulo*, 30, pp. 27-40.
- PIRES, A.M.S., 1982. — Taxonomic revision of *Bagatus* (Isopoda, Asellota) with a discussion of ontogenetic polymorphism in males. *J. Nat. Hist.*, 16, pp. 227-259.
- SCHULTZ, G.A., 1969. — How to know the marine Isopod Crustacea. William C. Brown, Pub., Dubuque, Iowa, 359 pp.
- WALLERSTEIN, B.R. and BRUSCA, R.C., 1982. — Fish Predation : a preliminary study of its role in the zoogeography and evolution of shallow water idoteid isopods (Crustacea : Isopoda : Idoteidae). *J. Biogeogr.*, 9, pp. 135-150.
- WOLFF, T., 1962. — The Systematics and Biology of Bathyal and Abyssal Isopoda Asellota. *Galathea Reps.*, 6, 320 pp. 184 figs. XIX pls.