

**Informe final\* del Proyecto DJ024**  
**Base de datos y colección de anfípodos (Hyperiidia:Crustacea) de regiones marinas**  
**prioritarias de Jalisco y Colima en el Pacífico mexicano**

Responsable: M en C. Rebeca Adriana Gasca Serrano  
Institución: El Colegio de la Frontera Sur  
Unidad Chetumal  
Dirección: Av. Centenario km 5.5, Chetumal, Qroo, 77900 , México  
Correo electrónico: [rgasca@ecosur-qroo.mx](mailto:rgasca@ecosur-qroo.mx)  
Teléfono/Fax: 01(983) 835 0440 ext.223; Fax: ext.268  
Fecha de inicio: Mayo 31, 2006  
Fecha de término: Octubre 9, 2007  
Principales resultados: Base de datos, Informe final

Forma de citar\*\* el Gasca Serrano, R. A., 2009. Base de datos y colección de anfípodos informe final y otros (Hyperiidia:Crustacea) de regiones marinas prioritarias de Jalisco y Colima en el Pacífico mexicano. El Colegio de la Frontera, Sur Unidad Chetumal. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. DJ024**. México D. F.

Resumen:

Nuestro conocimiento de la fauna zoplanctónica, y en especial, de los anfípodos hipéridos de los mares de México, es aún escaso. Es por eso que se pretende estudiar a los hipéridos recolectados mensualmente en 12 estaciones de muestreo ubicadas en tres Áreas Marinas Prioritarias del Jalisco y Colima, durante los años 1995-1997. Se creará una base de datos en versión BIOTICA con la información de los organismos encontrados y los datos de los sitios de recolección. La base de datos incluirá, además, fotografías cada especie distinta. Se creará una colección de referencia con por lo menos un ejemplar de cada una de las distintas especies identificadas. Se calcula obtener un mínimo de 45 especies de hipéridos, 1000 registros curatoriales y 1500 ejemplares a partir de 12 localidades georreferenciadas y más de 150 muestras analizadas

- 
- \* El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
  - \*\* El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.



**E C O S U R**  
**EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR**

---

**Av. Centenario Km. 5.5, Apdo. postal 424, 77014**  
**Chetumal, Q. Roo, México.**

**BASE DE DATOS Y COLECCIÓN DE ANFÍPODOS (HYPERIIDEA: CRUSTACEA) DE**  
**REGIONES MARINAS PRIORITARIAS DE JALISCO Y COLIMA EN EL PACÍFICO**  
**MEXICANO.**



M. en C. Rebeca A. Gasca Serrano

CONABIO DJ024

INFORME FINAL

Junio, 2007

## Resumen

Con el objeto de registrar la presencia de las especies de anfípodos hipéridos que habitan en cuatro áreas prioritarias marinas denominadas 25. MISMALOYA – PUNTA SOLEDAD 26. CHAMELA-EL PALMITO, 27. PUNTA GRAHAM-EL CARRIZAL y 28. CUYUTLÁN-CHUPADERO, ubicadas frente las costas de Jalisco y Colima, se analizaron 150 muestras de zooplancton provenientes de 12 localidades. Estos sitios se ubican en una zona no estudiada previamente en cuanto a su fauna zoopláctica y se muestrearon durante 18 meses, desde diciembre de 1995 hasta diciembre de 1997. Las muestras se recolectaron con una red Bongo de 0.505 m de apertura de malla, 3.0 m de manga y 0.6 m de diámetro de boca. Se obtuvo una base de datos con la información de los sitios de recolección, los organismos presentes en cada muestra, fotografías de especímenes representativos y datos de una colección de referencia formada con por lo menos un ejemplar de cada una de las distintas especies identificadas. La colección de referencia se encuentra depositada en la Colección de Zooplancton de ECOSUR, cuyas siglas son ECO-CH-Z y cuyo número de registro en la SEMARNAT es QNR.IN.019.0497. Se incluyeron en la base de datos 1,158 registros curatoriales y 12,179 ejemplares de las 62 especies de hipéridos identificadas, que pertenecen a 33 géneros y 14 familias, así como la información de las estaciones de muestreo. Se espera publicar próximamente los resultados en revistas especializadas.

## Introducción

El grupo de los anfípodos, cuyas formas se distribuyen en una gran variedad de ambientes acuáticos, se encuentra representado en el zooplancton marino por los Hyperiidia, de hábitos exclusivamente plácticos. Después de los copépodos y de los eufáusidos, los anfípodos son el tercer grupo de crustáceos más abundantes y muchas veces el segundo más diverso en el zooplancton marino. Se conocen unas 230 especies en el mundo y la mayoría de ellas se han registrado en el Pacífico. Casi todas las especies de hipéridos son oceánicas y solamente unas cuantas se distribuyen en ambientes costeros. La mayor parte de los anfípodos pelágicos habitan los estratos superficiales y

subsuperficiales, con migraciones verticales restringidas. Se cree que estos crustáceos viven, por lo menos en una etapa de su vida, en asociación o son parasitoides de organismos gelatinosos del plancton como las medusas, las salpas, los ctenóforos y los sifonóforos (Laval, 1980).

El estudio taxonómico de algunas especies puede proporcionar información relevante acerca de distintos procesos zoogeográficos y ecológicos marinos. En el Pacífico de México, los anfipodos hipéridos se han estudiado principalmente en áreas subtropicales como la zona de la Corriente de California y el Golfo de California, en donde destacan los trabajos de Brusca (1967), Bowman (1973), Siegel-Causey (1982), Brinton et al. (1986) y Lavaniegos y Ohman (1999). Sin embargo, para extensas zonas de los mares mexicanos sobre todo en latitudes tropicales/cálidas los registros de estas especies son prácticamente nulos y su fauna solamente se infiere por extrapolación sin que se tengan registros directos. Una de estas zonas inexploradas es la que se atendió en este proyecto.

#### Objetivo:

Elaborar una base de datos y una colección de referencia de los anfipodos hipéridos de las costas de Jalisco y Colima en el Pacífico tropical mexicano, abarcando cuatro áreas prioritarias marinas.

Área de estudio. Comprende la franja de la plataforma continental que se extiende aproximadamente desde Punta Farallón en el estado de Jalisco ( $19^{\circ}19'77''$  N y  $105^{\circ}00'28''$  W) hasta Cuyutlán, Colima ( $18^{\circ}58'24''$  N y  $104^{\circ}13'51''$  W) (Fig. 1). La línea de la costa es irregular y comprende las bahías de Tenacatita y Navidad y el complejo de Santiago-Manzanillo, el resto de la línea de costa está formado por playas relativamente extensas y poco protegidas. La plataforma continental de esta región es muy estrecha, si se limita a la isóbata de 200 m; su anchura es de tan sólo 7–10 Km.

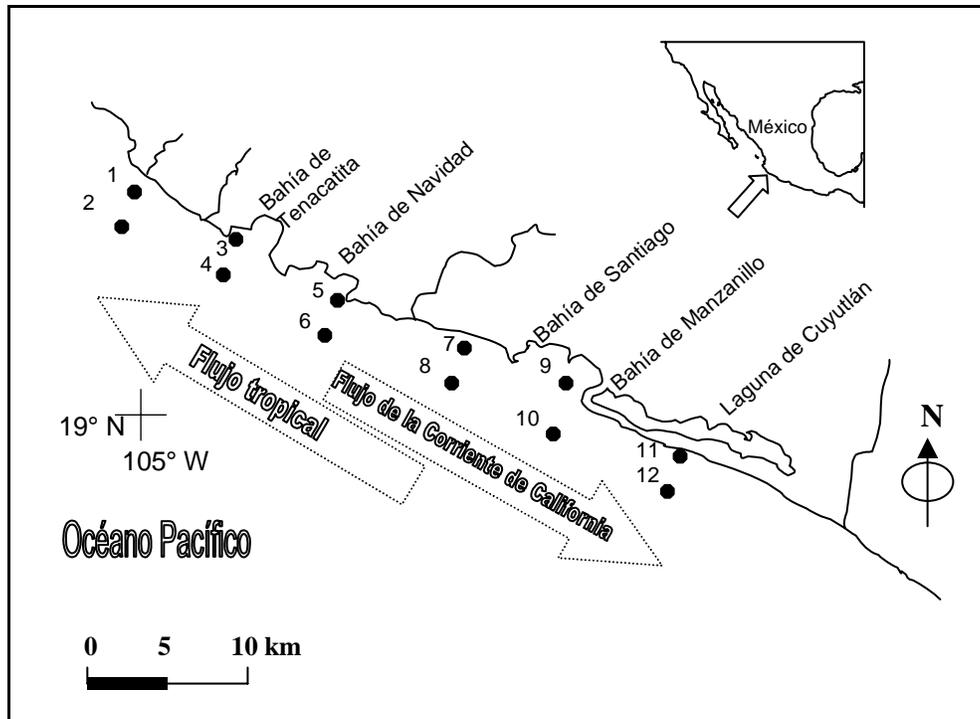


Fig. 1. Área de estudio mostrando las estaciones de muestreo.

La dinámica hidrológica de la costa de Jalisco y Colima está determinada por un flujo con dirección noroeste en verano y suroeste en invierno (Pacheco-Sandoval 1991; Badan 1997). En invierno y primavera el área está dominada por la Corriente de California, la cual está mezclada con la Contracorriente Ecuatorial y la Corriente Norecuatorial entre los 15° y 20°N. En verano y otoño la Corriente de California se debilita y el área se ve influenciada por un flujo de agua tropical transportado por la Contracorriente Ecuatorial a través de la Corriente Norecuatorial y la Corriente Costera de Costa Rica (Wyrтки 1965; Pacheco-Sandoval 1991). Durante junio y julio la Corriente Costera de Costa Rica fluye al norte siguiendo la costa de Centroamérica y México y llega hasta Cabo Corrientes (Wyrтки 1965). Se espera que la intensidad de los muestreos permita detectar las variaciones en la composición y abundancia de los anfípodos hipéridos, asociadas con estas diferentes condiciones en la zona.

**Métodos.** Personal de la Universidad de Guadalajara en Melaque realizó arrastres de zooplancton mensuales en 12 estaciones de muestreo durante 18 meses (tablas 1 y 2 anexas), desde diciembre de 1995 hasta diciembre de 1997. Los muestreos se efectuaron a bordo del barco de investigación pesquera BIP-V. La obtención del zooplancton se realizó siguiendo la metodología propuesta por Smith y Richardson (1977); los arrastres fueron realizados durante la noche con una duración de 5.34 a 8.99 minutos por estación, dependiendo de la profundidad registrada. Las muestras se recolectaron con una red Bongo de 0.505 mm de apertura de malla, 3.0 m de manga y 0.6 m de diámetro de boca mediante arrastres oblicuos con trayectoria semicircular, a profundidades que variaron desde los 86 m hasta la superficie según la batimetría de cada estación de muestreo. A la red se le adaptó un flujómetro digital para medir el volumen de agua filtrado. El material recolectado fue fijado con formaldehído al 4% amortiguado con una solución saturada de borato de sodio. Los anfípodos hipéridos fueron separados de las muestras y donadas al Laboratorio de Zooplancton del ECOSUR, donde se identificaron a nivel de especie con la ayuda de los trabajos de Harbison y Madin (1976), Shih y Cheng (1995) y Vinogradov et al. (1996). Se creó la colección de referencia de estos anfípodos con por lo menos un ejemplar de cada especie distinta encontrada; se tomaron fotografías digitales de los especímenes representativos y se elaboró la base de datos en formato BIOTICA 4.3, con la información de todos los organismos analizados.

## **Resultados**

A partir del análisis taxonómico de las 150 muestras recolectadas se obtuvo un total de 62 especies de anfípodos hipéridos, pertenecientes a 33 géneros y 14 familias; estos datos representaron 1,158 registros curatoriales y 12,179 ejemplares examinados.

Se elaboró una colección de referencia, con por lo menos un ejemplar de cada especie identificada, que se encuentra depositada en la Colección de Zooplancton de ECOSUR, cuyas siglas son ECO-CH-Z y cuyo número de registro en la SEMARNAT es QNR.IN.019.0497.

Se elaboró una base de datos en formato BIOTICA 4.3, con toda la información referente a las muestras y a los organismos identificados, y se incluyó por lo menos una fotografía digital de cada una de las especies en la base.

Las especies identificadas se presentan en la tabla 3 de los anexos:

La zona estudiada incluyó cuatro áreas prioritarias marinas: 25. PTA. SOLEDAD-MISMALOYA 26. CHAMELA-EL PALMITO, 27. PUNTA GRAHAM-EL CARRIZAL y 28. CUYUTLÁN-CHUPADERO (Fig. 2).

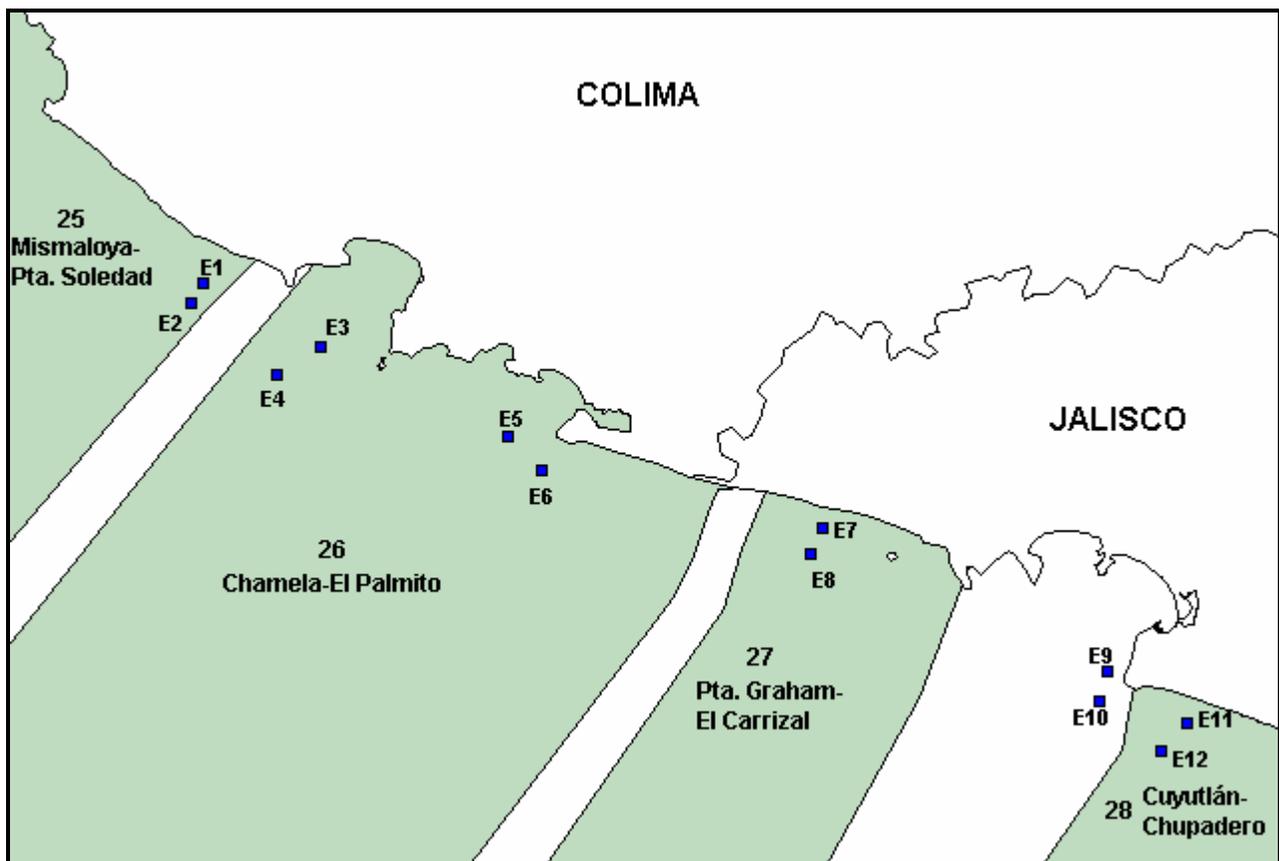


Fig. 2. Estaciones de muestreo y su ubicación dentro de las áreas prioritarias marinas abarcadas.

## **Discusión y conclusiones**

Esta colección y la nueva base son una continuación y ampliación de la colección y base de datos del mismo grupo de crustáceos marinos que ya se tienen en referencia a la fauna del Atlántico mexicano, la cual posee 2,857 registros curatoriales de 102 especies.

Este ha sido un esfuerzo que integra por vez primera los registros de especies de este grupo encontradas en cuatro regiones prioritarias marinas del Pacífico de México. Esta información es útil para explorar los patrones de distribución de las especies de hipéridos presentes en esta zona de México, donde, dependiendo del año, predominan la Corriente de California, o la Contracorriente Ecuatorial. La nueva base y la colección de referencia nos permiten tener representantes de *ca.* 40 % de las especies de hipéridos conocidas para el Pacífico mexicano y cerca de 27 % de las conocidas para todo el Pacífico.

Los datos serán utilizados para analizar la distribución y la abundancia de las especies y su relación con los fenómenos oceanográficos que ahí se manifiestan, tales como la alternancia en la presencia de las corrientes predominantes y el fenómeno del El Niño. También permitirá empezar a contruir los patrones biogeográficos que se derivan de los procesos oceanográficos cíclicos en una zona en la que se desconoce el comportamiento del zooplancton en respuesta a estas variables. Se espera publicar estos resultados en un futuro próximo.

## **Referencias**

- Badan, A. 1997. La corriente costera de Costa Rica en el Pacífico Mexicano. *In:* Lavin, M.E. (ed). Contribuciones a la oceanografía física en México. Monografía No. 3, Unión Geofísica Mexicana.
- Brusca, G.J., 1967. The ecology of pelagic amphipods. I. Species accounts, vertical zonation and migration of amphipods from the waters off southern California. *Pacific Science*. 21(4):382-393.
- Bowman, T.E. 1973. Pelagic amphipods of the genus *Hyperia* and closely related genera (Hyperiiidea: Hyperiididae). *Smithsonian Contributions to Zoology* 136: 1-76.

- Brinton, E., A. Fleminger y D. Siegel-Causey. 1986. The temperate and tropical planktonic biotas of the Gulf of California. CalCOFI Rep. 27:228-266.
- Harbison, G.R. & L.P. Madin. 1976. Description of the female *Lycaea nasuta* Claus, 1879 with an illustrated key to the species of *Lycaea* Dana, 1852 (Amphipoda, Hyperiidea). Bull. Mar. Sci. 26(2):165-171.
- Laval, P. 1980. Hyperiid amphipods as crustacean parasitoids associated with gelatinous zooplankton. Oceanography and Marine Biology 18:11:56.
- Pacheco-Sandoval, P. 1991. Pacífico Tropical Mexicano. Cabo Corrientes a la frontera con Guatemala. Corrientes y circulación. In: De la Lanza-Espino (comp.). pp.162-168. Oceanografía de los mares mexicanos. AGT Editor. México.
- Siegel-Causey, D. 1982. Factors determining the distribution of hyperiid Amphipoda in the Gulf of California. Ph. D. Univ. Arizona.
- Shih, C.-t. & Cheng, Q.-c. 1995. Zooplankton of China Seas (2). The Hyperiidea (Crustacea: Amphipoda). China Ocean Press. Beijing. 295
- Smith, P.E., & Richardson, S.L. (1977). Standard technique for pelagic fish egg and larval survey. FAO Fisheries Technical Paper N° 175. 100 p.
- Vinogradov, M.E., A.F. Volkov & T.N. Semenova. 1996. Hyperiid amphipods (Amphipoda, Hyperiidea) of the world oceans. Science Publ. Inc. Lebanon, USA. 632 p.
- Wyrski, K. 1965. Surface currents of the Eastern Tropical Pacific Ocean. Inter-American Tropical Tuna Commission Bull. IX, No: 5. 271-304.

# ANEXOS

**Tabla 1. Datos generales de las estaciones de muestreo.**

Sitios	Latitud N	Longitud W	Profundidad	Profundidad	% de la columna
			Real	de arrastre	muestreado
1	19°16´645”	104°55”765”	60.0	44.7	74.5
2	19°15’898”	104°56’216”	126.0	77.2	61.2
3	19°14’173”	104°51’206”	60.9	44.7	73.3
4	19°13’086”	104°52’922”	94.8	64.1	67.6
5	19°10’744”	104°44’022”	60.0	48.0	80.0
6	19°09’398”	104°32’657”	93.0	85.0	91.3
7	19°07’215”	104°31’855”	60.4	44.0	72.8
8	19°06’163”	104°32’343”	120.9	79.4	65.6
9	19°01’653”	104°20’839”	61.0	43.6	71.4
10	19°00’547’	104°21’213”	96.5	60.7	62.9
11	18°59’647”	104°17’809”	60.3	42.0	69.6
12	18°58’577”	104°18’817”	132.7	86.8	65.4

**Tabla 2. Muestras analizadas en el transcurso del proyecto. La primera fila corresponde al año y mes de muestreo y las siguientes a las estaciones muestreadas.**

9512	9601	9602	9603	9604	9605	9606	9607	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9707	9708	9709	9712
4	1	1	1	1	2	1	4	4	7	7	4	11	1	1	1	1	1
5	2	2	4	2	4	2	5	8	6		5	12	2	2	2	2	2
6	3	3	5	3	5	4	1	7	8		6	10	3	3	3	3	3
7	5	4	8	4	6	5	7	10	12		7	9	4	4	4	4	4
8	4	5	9	5	1	6	8	3	10		8	8	5	5	5	5	5
9	6	6	10	6	7	8	12		9		9	6	6	6	6	6	6
10	8	7	12	7	8	9					10	5	7	7	7	7	7
11	9	8		8	9	10					11	4	8	8	8	8	8
12	10	9		9	10	12					12	3	9	9	9	9	9
	11	10		10	11	11						2	10	10	10	10	10
	12	11		11	12							1	11	11	11	11	11
		12		12									12	12	12	12	12

### Tabla 3. Especies identificadas e incluidas en la base de datos.

Clase CRUSTACEA  
Subclase MALACOSTRACA  
Superorden PERACARIDA  
Orden AMPHIPODA  
Suborden HYPERIIDEA  
Infraorden PHYSOSOMATA Pirlot, 1929

Superfamilia SCINOIDEA Stebbing, 1888  
*Scina marginata* (Bovallius, 1885)

Infraorden PHYSOCEPHALATA Bowman & Gruner, 1973  
Suprerfamilia VIBILIOIDEA Dana, 1852  
Familia VIBILIIDAE Milne Edwards, 1830  
*Vibilia borealis* Bate & Westwood, 1868  
*Vibilia armata* Bovallius, 1887  
*Vibilia propinqua* Stebbing, 1888  
*Vibilia chuni* Behning & Woltereck, 1912  
*Vibilia longicarpus* Behning, 1913

Familia PARAPHRONIMIDAE Bovallius, 1887  
*Paraphronima gracilis* Claus, 1879

Superfamilia PHRONIMOIDEA Bowman & Gruner, 1973  
Familia PHRONIMIDAE Dana, 1852  
*Phronima atlantica* Guérin-Méneville, 1836  
*Phronima bucephala* Giles, 1887  
*Phronima bowmani* Shih, 1991  
*Phronima dunbari* Shih, 1991  
*Phronimella elongata* (Claus, 1862)

Familia PHROSINIDAE Dana, 1852  
*Phrosina semilunata* Risso, 1822  
*Anchylomera blossevillei* Milne-Edwards, 1830

Familia LESTRIGONIDAE Zeidler, 2004  
*Lestrigonus bengalensis* Giles, 1887  
*Lestrigonus schizogeneios* (Stebbing, 1888)  
*Lestrigonus crucipes* (Bovallius, 1889)  
*Lestrigonus latissimus* (Bovallius, 1889)  
*Lestrigonus schoemakeri* Bowman, 1973  
*L. macrophthalmus* (Vosseler, 1901)  
*Phronimopsis spinifera* Claus, 1879  
*Themistella fusca* (Dana, 1852)  
*Hyperioides sibaginis* (Stebbing, 1888)  
*Hyperietta luzoni* (Stebbing, 1888)  
*Hyperietta vosseleri* (Stebbing, 1904)  
*Hyperietta stephensi* Bowman, 1973

Familia DAIRELLIDAE Bovallius, 1887  
*Dairella californica* (Bovallius, 1885)

Superfamilia LYCAEOPSOIDEA Bowman & Gruner  
1973

Familia LYCAEPSOIDEA Chevreux, 1913  
*Lycaeopsis themistoides* Claus, 1879  
*Lycaeopsis zamboangae* (Stebbing, 1888)

Superfamilia PLATYSCELOIDEA Bate, 1862

Familia PRONOIDEA Claus, 1879  
*Eupronoe intermedia* Stebbing, 1888  
*Parapronoe parva* Claus, 1879  
*Paralycaea hoylei* Stebbing, 1888  
*Paralycaea gracilis* Claus, 1879

Familia LYCAEIDAE Claus, 1879  
*Lycaea pulex* Marion, 1874  
*Lycaea serrata* Claus, 1879  
*Lycaea pachypoda* (Claus, 1879)  
*Lycaea vincentii* Stebbing, 1888  
*Lycaea bajensis* Shoemaker, 1925  
*Lycaea bovalloides* Stephensen, 1925  
*Lycaea bovalli* Chevreux, 1900  
*Simorhynchotus antennarius* (Claus, 1871)

Familia BRACHYSCHELIDAE Stephensen, 1923

*Brachyscelus crusculum* Bate, 1861  
*Brachyscelus globiceps* (Claus, 1879)  
*Brachyscelus rapacoides* Stephensen, 1925  
*Euthamneus rostratus* Bovallius, 1890

Familia OXYCEPHALIDAE Bate, 1861

*Oxycephalus clausi* Bovallius, 1887  
*Streetsia porcella* (Claus, 1879)  
*Streetsia mindanaonis* Stebbing, 1888  
*Leptocotis tenuirostris* (Claus, 1871)  
*Glossocephalus milneedwardsi* Bovallius, 1887  
*Cranocephalus scleroticus* (Streets, 1878)  
*Rhabdosoma whitei* Bate, 1862  
*Rhabdosoma minor* Fage, 1954

Familia PLATYSCELIDAE Bate, 1862

*Platyscelus serratulus* Stebbing, 1888  
*Platyscelus crustulatus* (Claus, 1879)  
*Paratyphis parvus* Claus, 1887  
*Tetrathyrus forcipatus* Claus, 1879  
*Amphithyrus bispinosus* Claus, 1879  
*Amphithyrus muratus* Volkov, 1982  
*Amphithyrus sculpturatus* Claus, 1879

Familia PARASCELIDAE Claus, 1879

*Thyropus sphaeroma* (Claus, 1879)

*Parascelus edwardsi* Claus, 1879