

ARTÍCULO DE REVISIÓN

ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LOS ANFÍPODOS (CRUSTACEA, PERACARIDA), DE CUBA: MORFOLOGÍA, HISTORIA, TAXONOMÍA Y BIBLIOGRAFÍA

Current state of the knowledge of the amphipods (Crustacea, Peracarida), of Cuba: Morphology, history, taxonomy and bibliography

Manuel Ortiz^{1*} y Rogelio Lalana^{2*}

¹ Laboratorio de Crustáceos,
Facultad de Estudios
Superiores Iztacala, UNAM,
México

² Centro de Investigaciones
Marinas, Universidad de La
Habana, Cuba

* Autor para correspondencia:
ortiztouzet@yahoo.com
rlalana@cim.uh.cu

Recibido: 25.03.2016

Aceptado: 06.07.2016

RESUMEN

El presente trabajo resume y actualiza el conocimiento obtenido sobre el estudio de los anfípodos marinos, estuarinos y dulceacuícolas epi e hipogeos cubanos. Contiene la morfología básica del grupo, su historia y toda la bibliografía cubana generada hasta el presente. Se trata de un grupo de crustáceos peracáridos sumamente abundantes, cuyo estudio taxonómico es muy complejo, pues son de una talla generalmente muy pequeña (menos de un cm de largo) y morfológicamente muy diversos. Los anfípodos cubanos eran prácticamente desconocidos hasta mediados del siglo pasado. Solamente se tenían dos registros publicados por especialistas extranjeros. A partir de los 70 se comenzó un estudio taxonómico sostenido por parte de los autores hasta el año 2010, en que se da a conocer el último trabajo del grupo, impreso en Cuba. Desde entonces se han publicado fuera del país otros tres, de los cuales se presenta un resumen taxonómico. También se ofrece un nuevo registro de un anfípodo espongiícola eusiroideo y se adiciona una tabla con las localidades típicas de las 45 especies descritas hasta ahora, cuyas localidades típicas son cubanas. Esto último denota que ningún otro país de la región, tiene más especies de anfípodos marinos que Cuba, poseyendo además la mayor cantidad de localidades tipo. El número actual de anfípodos cubanos quedan incluidos en 53 familias, 132 géneros y 204 especies.

PALABRAS CLAVES: Amphipoda, recuento general, bibliografía, Cuba.

ABSTRACT

A summary of the actualized knowledge obtained up today, regarding the study of the marine, estuarine, and fresh epi and hypogean waters Cuban amphipods, is presented. This paper contents the basic morphology, history, taxonomy and the Cuban bibliography. Amphipods are an important group of peracarid crustaceans, which taxonomy is very complex because of the small size (less than 1 cm long), and very diverse from the taxonomic point of view. Cuban amphipods were practically unknown until last century. Only two species record were given then. From the 70th a systematic taxonomic research was car-

ried out by the authors until 2010, when the last Cuban paper of the group was published. After that, three other papers were published on foreign Journals, and some taxonomic information it about is herein pointed out. A new record of a sponge inhabitant eusiroid amphipod is given, as well as a table including the 45 described species till present, which type localities are from Cuba. It shows the fact that no other country in the region has the highest number of amphipod type localities belongings. Actually, the group is represented in Cuba by 53 families, 132 genera and 204 species.

KEY WORDS: Amphipoda, general overview, bibliography, Cuba.

INTRODUCCIÓN

Los anfípodos constituyen un grupo de crustáceos marinos, estuarinos, terrestres y dulceacuícolas que aparecen distribuidos desde el trópico hasta los polos y verticalmente, desde tierra adentro, la zona litoral y la sublitoral, llegando hasta los grandes abismos marinos.

Se trata de crustáceos pequeños, que se cuentan entre los más abundantes en el océano mundial, cuya talla no supera un centímetro de largo, aunque ciertas especies de aguas frías o profundas, pueden medir más de 10 cm. La especie cubana más grande que existe hasta el presente es *Byblis cubensis* (Ortiz y Gómez 1978), colectada al sur de la Bahía de Cienfuegos, a 1,300 m de profundidad, la cual midió cerca de 3 cm de largo. Sin embargo, *Alicella gigantea* Chevreux, 1899, puede alcanzar los 30 cm.

Son animales de hábitos generalmente gregarios, apareciendo a veces en concentraciones considerables, asociados a los fondos arenosos, entre las macroalgas y fanerógamas marinas, en los manglares o en ocasiones pueden aparecer en las galerías hechas sobre maderas introducidas en

el mar por isópodos limnóridos, que al ser abandonadas, son colonizadas a veces por otros crustáceos como es el caso del anfípodo raspador del Atlántico occidental tropical *Tropichelura gomezi* Ortiz, 1976, que puede entonces, continuar agrandándose. Las especies típicas del arrecife coralino aparecen en concentraciones menores. Las de los géneros *Leucothoe* Leach, 1814 y *Colomastix* Grube, 1861, sin embargo, son comunes asociadas con ciertas esponjas de aguas someras o profundas. Las más idóneas para este tipo de asociación en Cuba, son las tubulares, tales como *Callyspongia (Cladochalina) vaginalis* (Lamarck, 1814), *C. (C.) plicifera* (Lamarck, 1814) y *Cribochalina vasculum* (Lamarck, 1814).

La importancia del grupo consiste en jugar un papel fundamental en la cadena alimenticia, lo que se denota fácilmente, al estudiar el contenido estomacal de juveniles de pargos, chernas y roncos (Familias Lutjanidae Gill, 1861, Serranidae Swainson, 1839 y Haemulidae Gill, 1885), tres de los grupos de peces más codiciados en las pesquerías de la plataforma cubana.

Por otro lado, en los Mares de Azov y Negro, ciertas especies de esturiones se alimentan de anfípodos bentónicos (Ortiz, 1976f).

Los bentónicos suelen ser fitófagos o detritívoros, mientras que los planctónicos son eminentemente depredadores. En casos extremos algunos se consideran omnívoros Ortiz, 1991.

HISTORIA DEL GRUPO A NIVEL REGIONAL Y EN CUBA.

Los anfípodos cubanos eran prácticamente desconocidos hasta mediados del siglo pasado. A partir de los 70 se comenzó un estudio taxonómico sostenido hasta el año 2010, en que se da a conocer el último

trabajo del grupo, publicado en Cuba (Ortiz y Lalana, 2010a). Las especies nuevas descritas a partir de ese momento, han sido publicadas en el exterior (ver más adelante).

La primera especie de anfípodo citada para Cuba fué *Lysianassa cubensis* Stebbing, 1897, actualmente *Shoemakerella cubensis* (Stebbing, 1897). Con posterioridad ha sido registrada para las aguas cubanas en varias oportunidades (Ortiz, 1978; 1979; Ortiz y Lalana, 1992; 1993; etc.).

Más tarde, Stebbing en 1906 cita a *Corophium acherusicum* Costa, 1857, actualmente *Monocorophium acherusicum* (Costa, 1857), también para Cuba.

Desde entonces, hasta la década de los años 30 del siglo pasado, hubo un vacío total de información sobre estos crustáceos peracáridos, en las aguas cubanas. Después, aparecen los referidos a los anfípodos de las Indias Occidentales y la Florida, donde citan otras tres especies para Cuba (Shoemaker, 1933) y el de los anfípodos de la Smithsonian-Roebling Expedition to Cuba, realizada en el año 1937, donde se citaron 11 especies más del Golfo de Corrientes y la zona occidental de la Isla de la Juventud (entonces Isla de Pinos) (Shoemaker, 1948; Ortiz y Lalana, 2010b).

Por otra parte, McCain (1968) y Ortiz *et al.* (2002), publican dos trabajos sobre caprélidos de la región, sumamente útiles para identificar las especies cubanas del grupo.

También, los géneros *Bemlos* Shoemaker, 1935 y *Elasmopus* Costa, 1853, entre los de vida libre y *Leucothoe*, entre los asociados a esponjas, son los mejor representados en la región. En Cuba, tienen diez, seis y cuatro representantes, respectivamente (Ortiz y Lalana, 2010a).

Además, existen dos especies troglobias cubanas, que son *Weckelia caeca* (Weckel,

1907) y *Paraweckelia silvai* Shoemaker, 1959 (García Debrás *et al.*, 1997).

La única especie dulciacuícola cubana es *Hyalella azteca* (Saussure, 1858); común en lagunas, ríos o fuentes con peces ornamentales (Straskraba, 1969; Alayo, 1974, Alonso, 1984).

Por otra parte, *Bahadzia yagerae* Ortiz y Pérez, 1995, *Melita guanaense* Ortiz, García-Debrás y Lalana, 2002 y *B. patilarga* Sawicki, Holsinger, Ortiz y Pérez, 2003 y *Socarnopsis karamani* Ortiz, García Debrás y Lalana, 2003, son las únicas especies anquialinas, presentes en Cuba.

Retomando el recuento histórico, no es hasta 1974 que aparece el primer trabajo del grupo, sobre los anfípodos de la región noroccidental de Cuba (Ortiz, 1974). Después comienza un estudio sistemático y sostenido sobre las especies cubanas, que ha llegado casi hasta el presente.

En 1975 se publica un trabajo sobre *Leucothoe spinicarpa* en asociación con esponjas, bivalvos y la ascidia *Phallusia nigra* Savigny, 1816, de aguas de la región occidental (Ortiz, 1975).

Posteriormente, se dan a conocer las tesis de Ortiz (1976f) dedicada al estudio de los anfípodos marinos y estuarinos de la región noroccidental de Cuba y la de McKinney (1977), sobre especies del Golfo, respectivamente. Ambas, sientan la pauta para el estudio del grupo en la región.

Entonces, aparecen las descripciones publicadas de las cinco especies nuevas presentadas en la primera de las mencionadas tesis, (Ortiz, 1976a; 1976b; 1976c; 1976d; 1976e).

A mediados del siglo pasado, al ser analizados los anfípodos colectados por el B/I "Académico Kowalievsky", en 1965, se colecta material zoológico de interés. Dos

anfípodos, *Byblis cubensis* Ortiz y Gómez, 1978 y *Haploops* sp., fueron identificados.

Los anfípodos de las lagunas costeras de la región sur-central del país, han sido estudiados por Lalana *et al.* (1980; 1985; 1994). Además existen dos estudios importantes sobre la fauna asociada a *Stypopodium zonale* y otro sobre el zoobentos de Cayo Hicacos, una zona de interés por la abundancia de juveniles de la langosta espinosa *Panulirus argus* (Latreille, 1804), donde se citan varias especies de anfípodos (Lalana y Ortiz, 1990; 1997).

En esta etapa se publica el trabajo sobre los invertebrados marinos de la Playa de Cojímar Ortiz (2001), donde se citan varias especies más del grupo que nos ocupa.

Las especies cubanas de anfípodos, con sus autores y años, localidades y sus nombres válidos registradas hasta entonces, aparecen en el trabajo de Ortiz *et al.* (2006).

El trabajo más importante sobre la distribución de los anfípodos del país por cada una de las nueve ecoregiones en que ha sido dividida la plataforma cubana, mencionando además el o los tipos de sustratos en que aparecido cada especie fue publicado por Ortiz y Lalana (2010a).

Hace unos años, al estudiar esponjas silíceas colectadas por la expedición conjunta organizada por las universidades de Harvard y de La Habana, a bordo del B/I "Atlantis", en 1938-39, se les revisó el alcohol que las preserva, trayendo como resultado el descubrimiento y la descripción de *Aristia bicornuta* Ortiz, Lalana y Varela, 2007; *Rhachotropis vimvaderi* Ortiz, Lalana y Varela, 2007 y *Pleusiroides alcoladoi* Ortiz, Lalana y Varela, 2007.

Las aguas que bañan a la región noroccidental de Cuba, desde el Cabo de San Antonio hasta la Punta de la Península de Hicacos, son consideradas como la zona

límite del sector suroriental del Golfo de México (Felder *et al.*, 2009), todas las especies de anfípodos cubanos entonces registradas o descritas de la mencionada región, aparecen citadas por LeCroy *et al.* (2009).

Un estudio taxonómico de peracáridos del *blue hole* de Cayo Flamenco, en la zona sur de la provincia de Matanzas, dio como resultado el hallazgo del primer anfípodo de ese tipo de accidente geográfico, en el país (i.e. *Boca normae* Ortiz *et al.*, 2012).

Las familias más complicadas para su estudio taxonómico en El Golfo y el Mar Caribe son: Gammaridae, ahora subdividida en varias familias: Gammaridae, (*sensu stricto*), Hadziidae, Maeridae, Megalurotidae, Melitidae y Nuuanuidae; Lysianassidae, subdividida en Lysianassidae (*sensu stricto*), Aristiidae, Cyphocaridae, Endeavouridae y Scopelocheiridae) y Corophiidae (subdividida en Corophiidae (*sensu stricto*), Aoridae, e Ischyroceridae, casi todas representadas en el archipiélago cubano.

Gran parte de las especies nuevas de Cuba, descritas con posterioridad a 1976, han venido apareciendo en la Revistas "Ciencia (serie 8) Investigaciones Marinas" y en la "Revista de Investigaciones Marinas", ambas del Centro de investigaciones Marinas, de la Universidad de La Habana (CIM); en la revista "Avicennia", de la Universidad de Oviedo y del Instituto de Oceanología, del Ministerio de Ciencias, Tecnología y Medio Ambiente del país y de las revistas Cocuyo, Solenodon, Novitates Caribaea, esta última del Museo Nacional de Historia Natural de la República Dominicana y en ciertas revistas venezolanas. Otras han aparecido en los "Travaux" del Museo Nacional de Historia Natural "Grigore Antipa, de Bucarest, Rumania, en Graellsia, del Museo de Historia Natural de

Madrid, España y en la Revista Mexicana de Biodiversidad.

Cabe destacar la importancia crucial de las listas taxonómicas, las claves, guías y los manuales publicados para el estudio de las especies de anfípodos bentónicos de la Florida, del resto del Golfo y de Cuba, dadas a conocer por McCain (1968) Thomas (1993; Ortiz (1994); Ortiz *et al.*, (1994; 2007b); (Vinogradov *et al.*, 1996); Ortiz y Lalana (1994; 2002; 2004; 2006; 2007; 2010a; 2010b; 2015), Lowry y Stoddart (1997) y LeCroy (1995; 2000; 2002; 2004; 2007; 2010a; 2011), todos de obligada consulta para los especialistas de la región. Además, Lalana *et al.* (2005; 2007; 2014), Ortiz y Lalana (2010a; 2010b), publican listas y claves para propiciar el estudio de los anfípodos marinos de Cuba.

MORFOLOGÍA

Estos pequeños crustáceos se caracterizan por presentar su cuerpo constituido por una cabeza o

cefalón, un pereón de siete segmentos, un pleón de tres y un urosoma de otros tres. Poseen dos pares de antenas; la primera puede llevar un flagelo accesorio insertada en la zona distal del artejos 3 del pedúnculo; la segunda siempre presenta los artejos 4 y 5 muy alargados (Figura 1).

Sus piezas bucales, consisten en un par de maxilípedos, un par de maxilas primeras, otro de maxilas segundas y de las dos mandíbulas. Conforman su boca un labio superior y otro inferior (Figura 2).

Sus dos primeros pares de apéndices pereonales o gnatópodos y sus pereópodos tres y cuatro, presentan sus dactilos dirigidos hacia atrás, mientras que los pereópodos cinco, seis y siete, llevan sus dactilos dirigidos hacia delante, de ahí se deriva el nombre del grupo (anfi = ambos; podos = pies). El pleón lleva tres pares de pleópodos y el urosoma tres pares de urópodos. Finalmente, aparece el telson.

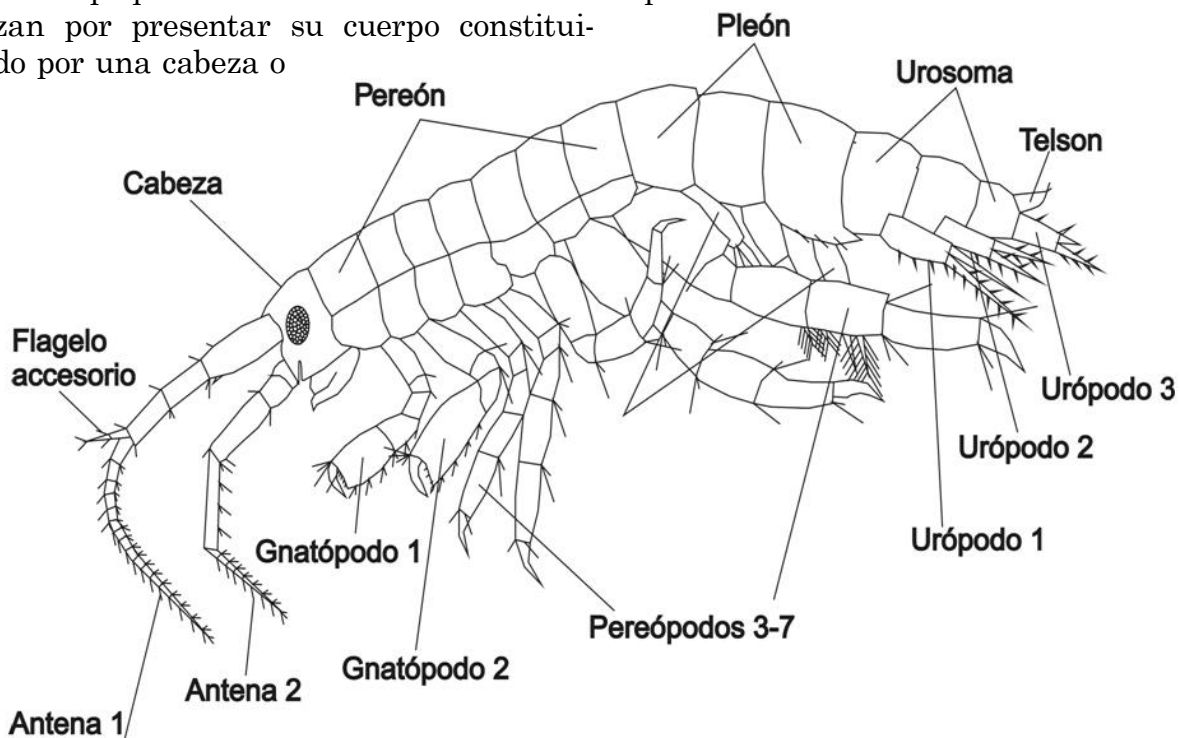


Fig. 1. Vista lateral de un anfípodo, mostrando todas sus partes.

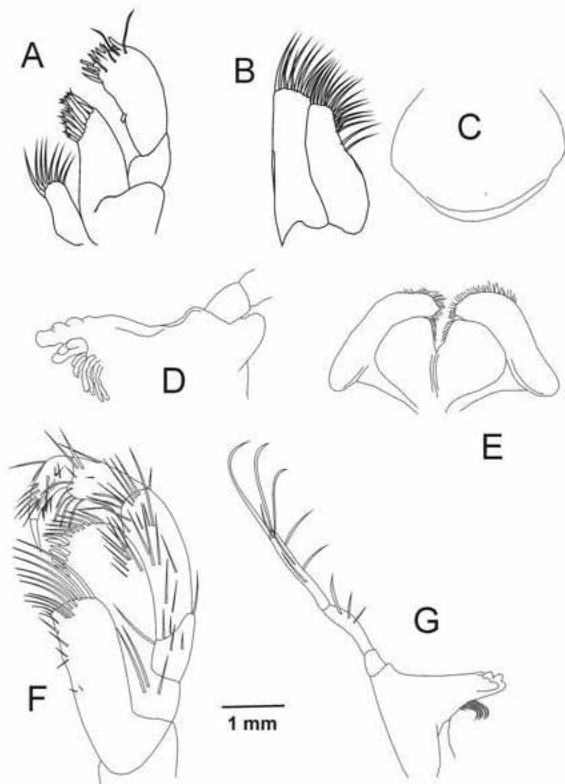


Fig. 2. Piezas bucales de un anfípodo Senticaudata o Gammaridea. A, maxila 1; B, maxila 2; C, labio superior; D, mandíbula izquierda; E, labio inferior; F, maxilípodo (con palpo); G, mandíbula derecha.

Los machos poseen articuladas a su coxa, además de sus apéndices (gnatópodos o pereópodos), únicamente una branquia. Las hembras, en cambio llevan además de las piezas citadas, una estructura alargada denominada oostegito. Estos están imbricados entre sí y forman el marsupio, donde portan sus huevos, embriones y a veces, hasta juveniles (Figuras 3 y 4).

OTRAS CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO.

Se diferencian, de los isópodos, los cumáceos, los tanaidáceos, los lofogástridos y los mísidos, por ser los únicos peracáridos que presentan tres pares de urópodos y respirar por branquias.

Según su hábitat, los anfípodos pueden ser divididos en dos grandes grupos: los bentónicos (los más abundantes a nivel mundial (cerca de 10000 especies) y mejor estudiados en el país y los planctónicos, poco conocidos en Cuba, por falta de muestreos adecuados (con cerca de 300 especies descritas en el océano mundial), siendo su clasificación mucho más sencilla que en los primeros.

Los bentónicos, se desplazan reptando o nadando formando pequeños arcos, pues son malos nadadores, otros cavan en el sustrato blando, mientras que los que poseen

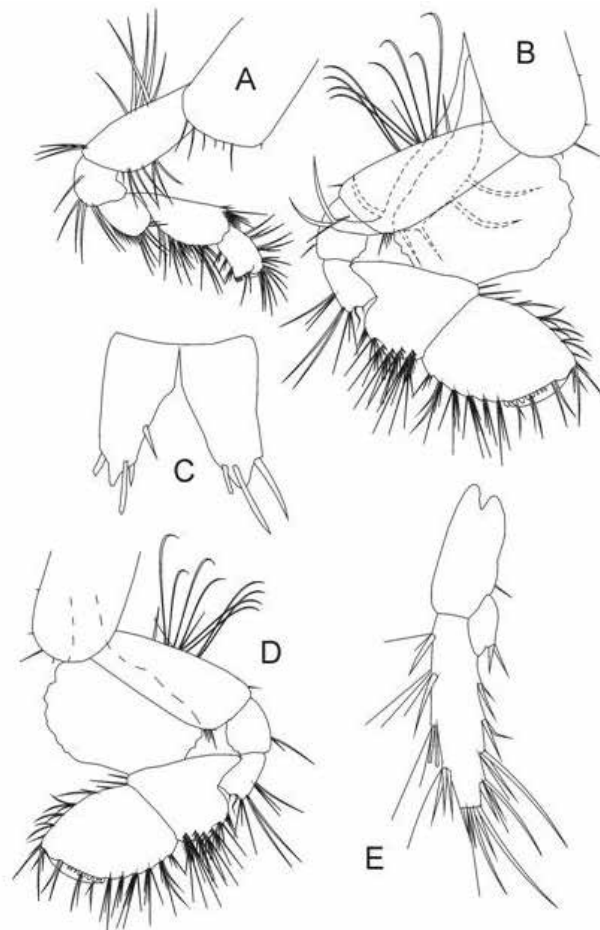


Fig. 3. A, gnatópodo 1; B, gnatópodo 2 de una hembra (con branquias y oostegito); C, telson; D, gnatópodo 2 del macho (solo con branquias); E, urópodo 3.

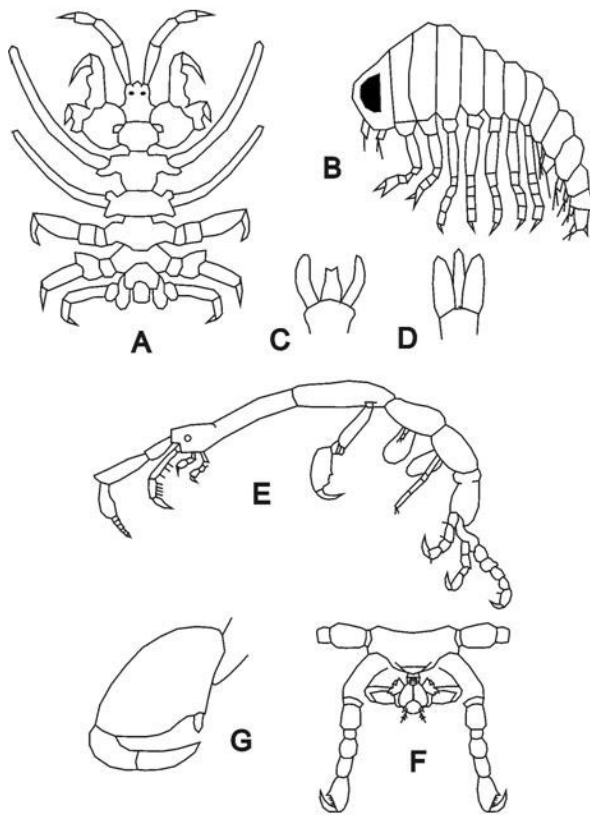


Fig. 4. A, anfípodo de la familia Cyamidae (ectoparásito de ballenas); B, anfípodo hipérido planctónico; C-D, dos tipos de maxilípedos de hipéridos (sin palpos); E, anfípodo caprélido; F, vista ventral de un abdomen vestigial de un caprélido; G, gnatópodo de un ingolfiélido (con dedo formado por los artejos 6 y 7).

su abdomen vestigial o plegado bajo el tórax, usualmente viven colgados, como es el caso de los caprélidos y los podocéridos. Todos, poseen el maxilípedo con su palpo bien desarrollado.

Los planctónicos son mejores nadadores, gracias al mayor desarrollo de sus pleópodos. Además poseen ojos generalmente muy bien desarrollados, para facilitarles la detección de sus presas. Sus maxilípedos no presentan palpos. Algunos se asocian al plancton gelatinoso.

El grupo, tradicionalmente fue separado en gammáridos, caprélidos e Ingolfiélidos

(bentónicos) e hipéridos (planctónicos). Desde hace unos años, su clasificación ha sufrido grandes cambios. La más aceptada en la actualidad, es la propuesta por Lowry y Myers (2013), que divide a los anfípodos en Senticaudata y Gammaridea. Antes, Martin y Davis (2001) y Ayong *et al.* (2011), al notar tanta inestabilidad en la taxonomía del grupo, decidieron plantear una lista de familias ordenada alfabéticamente.

Actualmente, se calcula que se describen algo más de 100 especies de anfípodos por año, a nivel mundial.

El número actual de anfípodos cubanos (marinos, estuarinos, anquialinas y troglóbios), quedan incluidos en 53 familias, 132 géneros y 204 especies.

Un total de cinco géneros típicos de Cuba (*Pseudamphithoides* Ortiz, 1976; *Corocubanus* Ortiz y Nazábal, 1976; *Miramarassa* Ortiz, Lalana y Lio, 1999; *Tantena* Ortiz, Lalana y Varela, 2007; *Pleusiroides* Ortiz, Lalana y Varela, 2007 y *Cubadeutella* Ortiz, Guerra-García y Lalana, 2009) y 45 especies de anfípodos, cuyas localidades típicas son cubanas, se presentan en la tabla 1.

El objetivo de este trabajo es actualizar el conocimiento del grupo en el archipiélago cubano, así como incentivar a los investigadores jóvenes a estudiar estos importantes crustáceos, ofreciendo la orientación necesaria (en el texto, figuras 1-4 y bibliografía citada y anexada), para que logren el mencionado propósito.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta compilación y actualización se basa en los más de 45 años de trabajo investigativo, desarrollado por los autores en el laboratorio de crustáceos del CIM. También hubo fructíferos intercambios de trabajo de los autores en el museo Nacional de Historia

Tabla 1. Relación en orden cronológico de las 45 especies de anfípodos descritas (según la fecha de publicación), cuya localidad típica es Cuba, con la fecha de colecta y observaciones.

Especie	Localidad típica	Fecha de colecta	Observaciones
<i>Ceradocus sheardi</i> Shoemaker, 1948	21° 57' 15" N; 82° 32' 45" W, Golfo de Batabanó	09/15/1937	Especie marina
<i>Pontogeneia bartschi</i> Shoemaker, 1948	Bahía de Corrientes, Guanahacabibes	09/09/1937	Especie marina
<i>Weckelia caecus</i> (Weckel, 1907)	Cueva Modesta, Pinar del Río	-----	Especie troglobia
<i>Paraweckelia silvai</i> Shoemaker, 1959	Cueva Grande de Caguanes	-----	Especie troglobia
<i>Pariphinotus seticoxa</i> (Ortiz, 1976)	Chapelín, Península de Hicacos	09/06/1974	En <i>Porites astreoides</i> Lamark, 1816.
<i>Pseudamphithoides bacescui</i> Ortiz, 1976	Península de Hicacos	09/06/1974	Contenido estomacal de <i>Haemulon sciurus</i> (Shaw, 1803)
<i>Nuuanu muelleri</i> Ortiz, 1976	Arrecife La Fragata, Cayo Diego Pérez	03/04/1974	Especie marina
<i>Mallacoota carausui</i> Ortiz, 1976	Playa Baracoa, Provincia Artemisa	23/04/1975	Especie marina
<i>Tropichelura gomezi</i> Ortiz, 1976	Bajo de la Gata, Batabanó	20/01/1975	Especie raspadora de madera
<i>Byblis cubensis</i> (Ortiz y Gómez, 1978)	Sur de Cienfuegos, 21°33'09" N; 81° 13' 02" W	13/05/1965	Colectado por el B/I Académico Kovaliewsky
<i>Leptocheirus rhizophorae</i> Ortiz y Lalana, 1980	Laguna El Basto, Tunas de Zaza	30/07/1979	Asociada a <i>Rhizophora mangle</i>
<i>Corocubanus guitarti</i> Ortiz y Nazábal, 1984	Cueva submarina del veril de enfrente a la calle 34, Miramar	12/02/1983	Especie formadora de tubos
<i>Bemlos mayensis</i> Ortiz y Nazábal, 1984	Punta Maya, Bahía de Matanzas	15/07/1982	Especie marina
<i>Garosyrhoe luquei</i> Ortiz y Veledo, 1985	Punta Pedernales, Isla de la Juventud	25/04/1984	Especie marina
<i>Bemlos bamardi</i> Ortiz y Nazábal, 1988	Miramar, detrás del CIM	22/11/1985	Especie marina
<i>Victoriopisa guanarocana</i> Ortiz y Lalana, 1989	Laguna de Guanaroca, Cienfuegos	06/10/1988	Colectada durante un desbordamiento de la laguna
<i>Bemlos sanmartini</i> Ortiz, Lalana y López, 1992	Cueva submarina del veril de La calle 34, Miramar	15/07/1991	Especie marina
<i>Elasmopus lemaitrei</i> Ortiz y Lalana, 1994	Costa de Miramar, La Habana	22/02/1985	Especie marina
<i>Elasmopus thomasi</i> Ortiz y Lalana, 1994	Costa de Miramar, La Habana	21/03/1985	Especie marina
<i>Nasageneia bacescui</i> Ortiz y Lalana, 1994	Pasa Ancha, Isla de la Juventud	01/07/1969	Especie marina
<i>Bahadzia yagerae</i> Ortiz y Pérez, 1995	Casimba Susana, Playa Girón	11/09/1992	De cueva anquialina
<i>Gitanopsis templadoi</i> Ortiz y Lalana, 1996	Pasa Ancha, Isla de la Juventud	02/07/1988	Especie marina

<i>Leucothoe laurensi</i> Tomas y Ortiz, 1995	Punta Pedernales, Isla de la Juventud	24/04/1984	Especie espongiícola
<i>Biancolina lowry</i> Ortiz y Lalana, 1996	Cayo Mendoza,	10/04/1994	Especie marina
<i>Listriella kensleyi</i> Ortiz y Lalana, 1996	Cayo Ezquivel, Archipiélago Sabana-Camaguey	12/04/1994	Especie marina
<i>Miramarassa sanchezi</i> Ortiz, Lalana y Lio, 1999	Miramar, La Habana	20/05/1998	Especie tipo y única, de la familia Miramarassidae (Lowry, 2006)
<i>Hoplopheonoides shoemakeri</i> Ortiz, Lalana y Sánchez-Díaz, 2000	Miramar, La Habana	11/03/1999	Especie marina
<i>Bemlos rolandi</i> Ortiz y Lalana, 2002	Cayo Matías, Los Canarreos	19/04/1984	Especie marina
<i>Melita guanaense</i> Ortiz, García Debrás y Lalana, 2002	Punta Guana, límite norte entre La Habana y Matanzas	23/06/1997	De cueva anquialina
<i>Neoschyrocerus vidali</i> Ortiz y Lalana, 2002	Cayo Matías, Archipiélago de los Canarreos	18/04/1984	Especie marina
<i>Spathiopus cojimarensis</i> Ortiz y Lalana, 2002	Cojímar, La Habana	26/04/2000	Bloque del muelle de la casa sita en Real 127.
<i>Bahadzia patilarga</i> Sawicki, Holsinger, Ortiz & Pérez, 2003	Cueva Los Carboneros, Playa Girón	11/06/1998	Especie anquialina
<i>Socarnopsis karamani</i> Ortiz, García Debrás y Lalana, 2003	Cueva Ilona, Playa Girón	09/09/1992	Especie anquialina
<i>Elasmopus elieri</i> Ortiz, Lalana y Varela, 2004	Cayo Diego Pérez, sur de Matanzas	21/11/2003	Especie marina
<i>Aristias bicomuta</i> Ortiz, Lalana y Varela, 2007	Cayo Matías, Los Canarreos	23/11/1997	Colectado con Minisubmarino a más de 100 m
<i>Curidia monicae</i> Ortiz, Lalana y Varela, 2007	Playa Baracoa, Provincia Artemisa	24/07/2004	Especie marina
<i>Pleusiroides alcoladoi</i> Ortiz Lalana y Varela, 2007	Cayo Matías, Los Canarreos	23/12/1997	De más de 100 m de profundidad
<i>Rhachotropis vimvaderi</i> Ortiz, Lalana y Varela, 2007	Cayo Matías, Archipiélago de los Canarreos	23/12/1997	Especie marina
<i>Tantena slatarskyi</i> Ortiz, Lalana y Varela, 2007	Playa Baracoa, Provincia Artemisa	14/07/2004	Especie marina
<i>Homellia habanensis</i> Ortiz, Lalana y Varela, 2008	Playa Baracoa, Provincia Artemisa	06/06/2003	Especie marina
<i>Cubadeutella cavemicola</i> Ortiz Gerra García y Lalana, 2009	Cueva Yemalla, María La Gorda, Península de Guanahacabibes	03/11/2007	Especie marina (Caprélido)
<i>Photis lecrovae</i> Ortiz, Varela y Lalana, 2011	Frente a Puerto Padre, Las Tunas	27/08/2009	Especie marina
<i>Boca normae</i> Ortiz, Winfield y Varela, 2012	Blue Hall de Cayo Flamenco	18/07/10	Especie marina
<i>Coboldus chazaroi</i> Ortiz, Winfield y Varela, 2012	Cueva submarina en Miramar; frente al Acuario Nacional	11/08/2010	Especie marina
<i>Leucothoe luquei</i> Ortiz y Winfield, 2012	Los Morros, Península de Guanahacabibes	30/07/2008	En esponja
<i>Rudilemboides heardi</i> Ortiz y Lalana, 1996	Cayo Ezquivel, Archipiélago Sabana-Camaguey	13/04/1994	Especie cuya validez es dudosa

Natural "Grigore Antipa", en Bucarest, Rumania, en la Universidad de Rostock, en Alemania, la División de Crustáceos de la Smithsonian Institution, en Washington DC., EEUU., la Universidad "Simón Bolívar", en Sartenejas, Miranda, en Venezuela, en el Laboratorio de Zoología de Biológicas, Facultad de Ciencias de la UAM en Madrid y en el Laboratorio de Crustáceos, de la Facultad de Estudios Superiores Izatacala, de la UNAM, en el Estado de México.

Las figuras que se presentan, han sido confeccionadas bajo la cámara clara y el entintado digital con el programa Corel Draw X4.

La bibliografía presenta las publicaciones citadas en el texto, mientras que el anexo bibliográfico relaciona aquellas otras del tema que contienen alguna información sobre especies cubanas, que no se han mencionado antes.

RESULTADOS

Las especies que se citan a continuación. Han sido publicadas en revistas internacionales publicadas en el exterior, después de Ortiz y Lalana (2010a).

ADICIÓN A LA LISTA DE ESPECIES DE ANFÍPODOS PRESENTADA POR ORTIZ Y LALANA (2010A).

1- Familia Eusiridae Stebbing, 1994

Eusirus sp A

Eusirus sp. Ortiz, 1976f; página 33; Ortiz y Lalana, 2010a, página 83.

Material estudiado: Ejemplar macho, de 0.7 cm de largo; colectado frente a Bahía Honda; 300 m; 19-VI-74.

Observaciones: En la década de los 70, el primer autor del presente trabajo, intentó organizar una colección de referencia de anfípodos marinos cubanos, en el laboratorio

de Bentos, del Centro de Investigaciones Marinas, de la Universidad de La Habana. La mayoría de los ejemplares se incluyeron en preparaciones permanentes de glicerina-gelatina y ácido fénico. Esta colección debido a la temperatura y la humedad reinante, motivaron la lamentable pérdida de casi todos los ejemplares conservados. Entre ellos, el ejemplar del género *Eusirus*, colectado en *Dactylocalyx pumiceus* Stutchbury, 1841. Dicha esponja fue obtenida mediante el empleo de una rastra "Rigosh" de 0.8 m de ancho por 0.2 de alto, en un arrastre efectuado en 1974, frente a Bahía Honda, en la actual provincia de Artemisa.

Como ha pasado un tiempo considerable y pensamos que nunca más se obtendrá una esponja semejante, hemos decidido presentar la figura original de Ortiz (1976f).

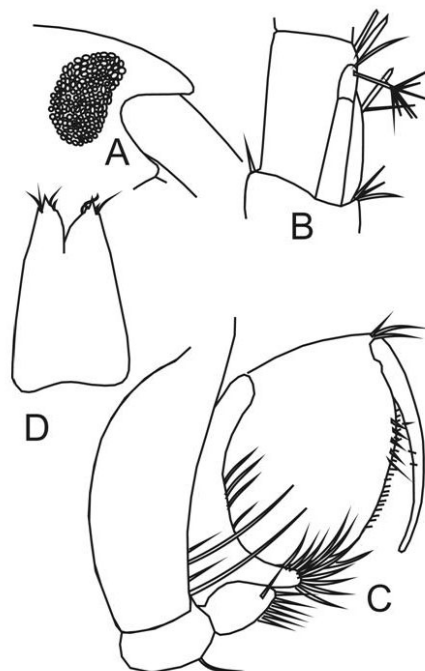


Fig. 5. *Eusirus* sp. A: A, cabeza; B, flagelo accesorio; C, gnatópodo 2; D, telson.

2- Familia Aristiidae Lowry y Stoddart, 1997

Boca normae Ortiz, Winfield y Varela, 2012

Blue Hole de Cayo Flamenco.

Observaciones. Esta especie y *Gnathia micheli* Ortiz, Winfield & Varela, 2012, son los primeros crustáceos peracáridos colectados en un *Blue Hole* cubano. El otro representante cubano de esta familia es *Aristias bicornuta* Ortiz, Lalana y Varela, 2007.

3- Familia Iphimediidae Boeck, 1871

Coboldus chazaroi Ortiz, Winfield y Varela, 2012

Iphimedia sp., Ortiz, 1976f; página 31, Figs. 2 y 3; Ortiz y Lalana, 2010a, página 84.

Observaciones. El ejemplar colectado con SCUBA, por Marian Traian Gomoiu, en su visita a Cuba, en 1969, proviene del veril del arrecife situado frente al Instituto de Oceanología, de la entonces Academia de Ciencias de Cuba. Fue determinado erróneamente entonces, por el primer autor de este estudio, como *Iphimedia* sp. El género *Coboldus* Krapp-Schickel, 1974, se diferencia de *Iphimedia* por poseer el palpo de la maxila 1 con un solo artejo. *Iphimedia*, lo tiene formado por dos bien desarrollados y es de mares más fríos. El material tipo de *C. chazaroi*, fue colectado por el M. en C. Carlos Varela Pérez.

4- Familia Leucothoidae Dana, 1852

Leucothoe luquei Ortiz y Winfield, 2012

Observaciones. La especie fue colectada por el primer autor, asociada a la esponja *Calyx* cf. *podatypa* de Laubenfels, en Los Morros, en la Península de Guanahacabibes (Ortiz *et al.*, 2012). Esta familia, eminentemente espongícola, está

representada en las aguas cubanas por *L. laurensi* Thomas y Ortiz, 1995, *L. flammosa* Thomas y Kleba, 2007 y *L. wuriti* Thomas y Kleba, 2007.

5- Familia Photidae Boeck, 1871

Photis lecrovae Ortiz, Varela y Lalana, 2011.

Observaciones. Ejemplar fue colectado por el M. en C. Carlos Varela Pérez, en Puerto Padre, región nororiental de Cuba. La primera especie del género *Photis* presente en el archipiélago cubano fue *P. trapheris* Thomas y Barnard, 1991 (Ortiz y Lalana, 2010a).

CONCLUSIONES

La historia del grupo en el país unido al alto número de referencias bibliográficas del trabajo o del anexo, demuestran que los anfípodos bentónicos cubanos están muy bien estudiados, mientras que con los planctónicos sucede todo lo contrario. Aún así, es mucho más probable encontrar nuevos táxones entre los primeros. Los planctónicos, ni en Cuba, ni en el resto del océano mundial, ofrecen posibilidades de este tipo de hallazgos. El esfuerzo tan limitado de colectas y la falta de interés en la Taxonomía, no solamente en Cuba, sino en todo el mundo, donde se priorizan otras áreas de la biología moderna, atentan contra el desarrollo de la temática.

En un trabajo reciente sobre los anfípodos del Mar Caribe, se plantea que Cuba, junto a México y Venezuela, son los países que más han contribuido al desarrollo de la Anfipodología regional (Martín *et al.*, 2013).

Ortiz y Lalana (2010a), señalan para Cuba 37 familias (ahora 38 con la adición de la familia Photidae), 83 géneros y 152 especies de anfípodos gammarídeos; 5

familias (ahora una, Caprellidae que agrupa todas las anteriores), 10 géneros y 11 especies de caprellidos y 14 familias, 22 géneros y 36 especies de hipéridos. Con lo anterior, el número actual de familias de anfípodos cubanos se reduce a 53 en total. El número total de anfípodos cubanos (marinos, estuarinos, anquialinas y troglóbios), es de 204 especies.

Ningún otro país de la región, posee más de las 45 especies marinas descritas, cuyas localidades tipo le pertenecen, como sucede en el archipiélago cubano.

Si con este trabajo, logramos incentivar a las nuevas generaciones de biólogos marinos cubanos a continuar con este tipo de estudios, aún cuando se trate de otro grupo de crustáceos peracáridos, nuestro objetivo central, habrá sido cumplido. Nosotros, difícilmente podamos realizar aportes futuros de la temática.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren expresarles su agradecimiento a todos los biólogos cubanos y extranjeros, estudiantes, colegas, buzos y tripulaciones del B/I "Felipe Poey" del CIM, por su desinteresada colaboración. También, a los pescadores de las lagunas costeras del sistema lagunar de Tunas de Zaza. Finalmente, a todos aquellos que han donado material para su estudio o han facilitado información bibliográfica.

BIBLIOGRAFÍA

ALAYO, P. (1974). Guía elemental de las aguas dulces de Cuba. *Torreia*, nueva serie 37, 1-77.

ALONSO, M. (1984). Crustáceos y rotíferos de la laguna del Tesoro, Cuba. *Limnética*, 1, 71-77.

AHYONG, S. T., LOWRY, J. K., ALONSO, M., BAMBER, R. N., BOXSHALL, G. A., Castro,

P., GERKEN, S., KARAMAN, G. S., GOY, J. W., JONES, D. S., MELAND, K., ROGERS, D. C. y SVAVARSSON (2011). Subphylum Crustacea Brunnich, 1772 En Z.Q. Zhang. Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa*, 3148, 165-191.

BARNARD, J.L. y KARAMAN, G. (1991). The families and Genera of Marine Gammaridean Amphipoda (Except Marine Gammaroids) *Records of the Australian Museum*, supplement 13 (parts 1-2), 1-866.

GARCÍA-DEBRÁS, A., PÉREZ GONZÁLEZ y ORTIZ, M. (1997). Distribución geográfica de los crustáceos acuáticos (Mysidacea, Amphipoda, Isopoda) de las cuevas de Cuba. *Cocuyo*, 6, 33-36.

LALANA, R., ORTIZ, M. y GÓMEZ, O. (1980). Lista de invertebrados bentónicos de las lagunas costeras Tolete y El Basto, de la zona de Tunas de Zaza. *Rev. Invest. Mar.*, 1 (1), 19-45.

LALANA, R., ÁLVAREZ, M., ORTIZ, M., PÉREZ, M. y VELEDO, T. (1985). Organismos asociados a las raíces de mangle *Rhizophora mangle*, en lagunas costeras y cayos. *Rev. Invest. Mar.*, 6 (2-3), 59-71.

LALANA, R. y ORTIZ, M. (1990). Zoobentos de Cayo Hicacos SE de la Isla de la Juventud, Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 9 (3), 191-199.

LALANA, R., ORTIZ, M. y GARCÍA P. (1994). Zoobentos de la laguna costera Guanaroca, Provincia de Cienfuegos, Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 15 (1), 13-21.

LALANA, R. y ORTIZ, M. (1997). Fauna asociada a *Stypopodium zonale* en una zona de la costa norte de la Ciudad de La Habana, *Rev. Invest. Mar.*, 18 (3), 179-186.

LALANA, R., ORTIZ, M. y VARELA, C. (2005). Primera adición a la lista de los crustáceos no decápodos de Cuba. *Revista de Biología*, 21 (1-2), 83-89.

- LALANA, R., ORTIZ, M. y VARELA, C. (2007). Crustáceos (Arthropoda, Crustacea) de la playa María La Gorda, costa sur de la península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba. *Revista de Biología*, 21 (1-2), 79-82.
- LALANA, R., ORTIZ, M. y VARELA, C. (2014). Segunda adición a la lista de los crustáceos no decápodos de Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 34 (1), 121-131.
- LECROY, S. (1995). Amphipod Crustacea III. Family Colomastigidae. *Memoirs of the Hourglass Cruises*, 9 (2), 1-139.
- LECROY, S. (2000). An illustrated identification guide to the nearshore marine and estuarine gammaridean Amphipoda of Florida. 1. Families Gammariidae, Hadziidae, Isaeidae, Melitidae and Oedicerotidae. Florida Department of Environmental Protection, Division of Resource Assessment and Management, Bureau of Laboratories, 2600 Blair Stone Road, Mail Station 6515, Tallahassee, Florida 32399-2400:1-146.
- LECROY, S. (2002). An illustrated identification guide to the nearshore marine and estuarine gammaridean Amphipoda of Florida. 2. Families Ampeliscaidae, Ampilochidae, Ampithoidae, Aoridae, Argissidae and Haustoriidae. Florida Department of Environmental Protection, Division of Resource Assessment and Management, Bureau of Laboratories, 2600 Blair Stone Road, Mail Station 6515, Tallahassee, Florida 32399-2400:146-410.
- LECROY, S. (2004). An illustrated identification guide to the nearshore marine and estuarine gammaridean Amphipoda of Florida. 3. Families Bateidae, Biancolinidae, Cheluridae, Colomastigidae, Corophiidae, Cyproideidae and Dexaminidae. Florida Department of Environmental Protection, Division of Resource Assessment and Management, Bureau of Laboratories, 2600 Blair Stone Road, Mail Station 6515, Tallahassee, Florida 32399-2400:411-501.
- LECROY, S. (2007). An illustrated identification guide to the nearshore marine and estuarine gammaridean Amphipoda of Florida. 4. Families Anamixidae, Eusiridae, Hyalellidae, Hyalidae, Iphimeidiidae, Ischyroceridae, Lysianassidae, Megaluropidae and Melphidippidae. Florida Department of Environmental Protection, Division of Resource Assessment and Management, Bureau of Laboratories, 2600 Blair Stone Road, Mail Station 6515, Tallahassee, Florida 32399-2400:503-614.
- LECROY, S., GASCA, R., WINFIELD, I., ORTIZ, M. y ESCOBAR-BRIONES, E. (2009). 54. *Amphipoda*, En D. L. Felder y D. K. Camp (Eds.) *Gulf of Mexico, Origin, Waters and Biota* (pp. 941-972). Texas: AM University Press.
- LECROY, S. (2011). An illustrated identification guide to the nearshore marine and estuarine gammaridean Amphipoda of Florida. 5. Families Leucothoidae, Liljeborgiidae, Neomegamphopidae, Ochlesidae, Phlianthidae, Phoxocephalidae, Platyischnopidae, Pleustidae, Podoceridae, Pontoporeiidae, Sebidae, Stenothoidae, Synopiidae and Talitridae. Florida Department of Environmental Protection, Division of Resource Assessment and Management, Bureau of Laboratories, 2600 Blair Stone Road, Mail Station 6515, Tallahassee, Florida 32399-2400:615-816.
- LOWRY, J. K. y STODDART, H. E. (1997). Amphipoda crustacean IV. Families Aristiidae, Cyphocarididae, Endeavouridae, Lysianassidae, Scopelocheiridae, Uristidae.

- Memoirs of the Hourglass Cruises*, 10 (1), 1-148.
- LOWRY, J. y MYER, A. A. (2013). A Phylogeny and Classification of the Senticaudata suborder nov. (Crustacea, Amphipoda). *Zootaxa*, 3610, 1-60.
- MARTIN, A., DÍAZ, Y., MILOSLAVICH, P., ESCOBAR-BRIONES, E., GUERRA-GARCÍA, J. M., ORTIZ, M., VALENCIA, B., GIRALDO A. y KLEIN, E. (2013). Regional diversity of Amphipoda in the Caribbean Sea. *Revista de Biología Tropical (International Journal of Tropical Biology)*, 61 (4), 1-40.
- MARTIN, J. W. y DAVIS, G. E. (2001). An Updated Classification of the Recent Crustacea. *Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series*, 39, 1-129.
- MCCAIN, J. C. (1968). The Caprellidea (Crustacea, Amphipoda) of the Western North Atlantic. *Bulletin of the United States National Museum*, 278, 1-147.
- MCKINNEY, L.D. (1977). *The origin and distribution of shallow water gammaridean Amphipoda in the Gulf of Mexico and Caribbean Sea with notes on their ecology*. (Ph. D. Thesis), (sin publicar). Texas A/M University, Austin, USA.
- ORTIZ, M. (1974). Contribución al estudio de los anfípodos litorales (Gammariidea), de Cuba. *Revue Roumaine de Biologie, serie Zoologie*, 19 (2), 83-87.
- ORTIZ, M. (1975). Algunos datos ecológicos de *Leucothoe spinicarpa* Abildgaard (Amphipoda, Gammaridea), en aguas cubanas. *Revista Ciencias (serie 8) Investigaciones Marinas*, 16, 1-12.
- ORTIZ, M. (1976a). A new crustacean amphipod *Mallacoota carausui* from the Cuban waters. *Revue Roumaine de Biologie, Biologie Animal*, 21 (2), 93-95.
- ORTIZ, M. (1976b). Un nuevo anfípodo perforador de madera (Amphipoda, Gammaridea, Cheluridae), de aguas cubanas. *Ciencias, serie 8, Investigaciones Marinas*, 27, 21-26.
- ORTIZ, M. (1976c). Un nuevo anfípodo (Gammaridea), colectado del contenido estomacal del ronco amarillo *Haemulon sciurus*, de aguas cubanas. *Ciencias, serie 8, Investigaciones Marinas*, 27, 13-20.
- ORTIZ, M. (1976d). Un nuevo género y una nueva especie de anfípodo de aguas cubanas (Amphipoda, Gammaridea, Amphithoidae) *Revista Ciencias, serie 8, Investigaciones Marinas*, 27, 1-12.
- ORTIZ, M. (1976e). Un nuevo anfípodo de aguas cubanas (Amphipoda, Gammariidea, Phliantidae). *Ciencias, serie 8, Investigaciones Marinas*, 25, 21-35.
- ORTIZ, M. (1976f). *Contributii la cunosterea amfipodelor (Gammaridea) din apele litorale vest-cubaneze (Contribución al conocimiento de los anfípodos (Gammaridea) de las aguas litorales del occidente cubano)*. (Tesis para la obtención del título de Doctor en Biología). Instituto Central de Biología y Museo Nacional de Historia Natural "Grigore Antipa", Bucarest, Rumania.
- ORTIZ, M. (1978). Invertebrados marinos bentónicos de Cuba. I. Crustacea, Amphipoda, Gammaridea. *Ciencias, serie 8, Investigaciones Marinas*, 38, 3-10.
- ORTIZ, M. (1979). Lista de especies y bibliografía de los anfípodos (Crustacea, Amphipoda), del Mediterráneo Americano. *Ciencias, serie 8, Investigaciones Marinas*, 43, 1-40.
- ORTIZ, M. (1991). Amphipoda Crustacea. II. Family Bateidae. *Memoirs of the Hourglass Cruises*, 8 (1), 1-31.
- ORTIZ, M. 2001. Lista de de invertebrados marinos, estuarinos y semiterrestres de la playa de Cojímar, en la costa norte de la provincia Ciudad de La Habana. *Rev. Invest. Mar.*, 22 (2):93-102

- ORTIZ, M. y LALANA, R. (1992). Parásitos de anfípodos (Gammaridea) de Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 13 (1), 39-48.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (1993). Adición a la lista de especies y bibliografía de los anfípodos (Crustacea, Amphipoda), del Mediterráneo Americano. *Rev. Invest. Mar.*, 14 (1), 16-37.
- ORTIZ, M. (1994). Clave gráfica para la identificación de las familias y los géneros de los anfípodos del Suborden Gammaridea del Atlántico Occidental Tropical. *Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta Betín, Colombia*, 23, 59-101.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (1994). Two new species of the genus *Elasmopus* (Amphipoda, Gammaridea), from the Cuban waters. *Travaux du Museum de Histoire Naturelle Grigore Antipa*, 34, 293-302.
- ORTIZ, M., ÁLVAREZ, F. y WINFIELD, I. (2002). Illustrated key to the identification of genera and species of Caprellid amphipods (Amphipoda, Caprellidea) from the Western tropical north Atlantic. *Gulf and Caribbean Research*. Facultad de Estudios Superiores, Iztacala, UNAM.
- ORTIZ, M., GARCÍA-DEBRÁS, A. y LALANA, R. (2002). Una nueva especie de anfípodo anquialino del género *Melita* (Gammaridea: Melitidae), de la Isla de Cuba. *Avicennia*, 15, 43-52.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y VARELA, C. (2004a). Una nueva especie de anfípodo marino del género *Elasmopus* (Amphipoda, Melitidae) del Archipiélago Cubano. *Avicennia*, 17, 35-40.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y VARELA, C. (2006). Crustáceos no decápodos. Filo Arthropoda. Subfilo Crustacea. Lista de especies registradas en Cuba En R. Claro (Ed.), *La Biodiversidad Marina de Cuba*, Instituto de Oceanología, Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente, CDR.
- ORTIZ, M., LALANA R. y VARELA, C. (2007). First record of the genus *Rhachotropis* (Crustacea, Amphipoda, Gammaridea, Eusiridae) for the Cuban marine waters, with the description of a new species. *Travaux du Museum de Histoire Naturelle Grigore Antipa*, 50, 25-30.
- ORTIZ, M., MARTIN, A. y DÍAZ, Y. (2007b). Lista y referencias de los crustáceos anfípodos (Amphipoda, Gammaridea) del Atlántico occidental tropical. *Revista de Biología Tropical*, 55 (2), 479-498.
- ORTIZ, M., GARCÍA-DEBRÁS, A. y LALANA, R. (2002). Una nueva especie de anfípodo anquialino del género *Melita* (Gammaridea: Melitidae), de la Isla de Cuba. *Avicennia*, 15, 43-52.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (2010a). Distribución de los anfípodos (Crustacea, Malacostraca, Peracarida) de los subórdenes Gammaridea, Caprellidea e Hyperiidea, presentes en el archipiélago cubano. *Rev. Invest. Mar.*, 31 (2), 75-90.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (2010b). Claves taxonómicas para identificar a crustáceos cubanos (Arthropoda, Crustacea). *Cocuyo*, 18, 5-28.
- ORTIZ, M., WINFIELD, I., SCHEINVAR GOTTDIENER, E. y CHÁZARO OLVERA, S., (2014). *Clave ilustrada de Anfípodos del Golfo de México y el Mar Caribe*. FES Iztacala-UNAM.
- SHOEMAKER, C. R. (1933). Amphipods from Florida and the West Indies. *American Museum Novitates*, 598, 1-24.
- SHOEMAKER, C. R. (1948). The Amphipoda of the Smithsonian Roebling Expedition to Cuba. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 110 (3), 1-15.
- STRASKRABA, M. (1969). Lista de Crustáceos dulceacuícolas de Cuba y sus relaciones zoogeográficas. *Revista de la Academia de Ciencias de Cuba, serie Biología*, 8, 1-37.

- THOMAS, J. D. (1993). Identification Manual for Marine Amphipoda (Gammaridea): I. Common Coral Reef and Rocky Bottom Amphipods of South Florida. Florida Department of Environmental Protection, Division of water Management, 2600 Blair Stone Road, Tallahassee, Florida 32399.
- VINOGRADOV, M. E., VOLKOV, A. F. y SEMENOVA, T. N. (1996). *Hyperiid amphipods (Amphipoda, Hyperiidea) of the world oceans*. Washington, D.C., Smithsonian Institution Libraries.
- ANEXO BIBLIOGRÁFICO**
- (Se compila toda la literatura sobre el grupo relacionada con Cuba, excepto la bibliografía propia del presente trabajo)
- GARCÍA-DEBRÁS, A., PÉREZ GONZÁLEZ, A. y ORTIZ, M. (1997). Distribución geográfica de los crustáceos acuáticos (Mysidacea, Amphipoda, Isopoda) de las cuevas de Cuba. *Cocuyo*, 6, 33-36.
- GONZÁLEZ, O., ORTIZ, M., LALANA, R. y VARELA, C. (2001). Los crustáceos ectoparásitos de una ballena (Cetacea, Mysticeti, Balaeonopteridae), encallada en la costa norte de Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 23 (1), 67-68.
- LALANA R., PÉREZ MORENO, R. y PÉREZ MORENO, M. (1985). Estudio cualitativo y cuantitativo de la fauna asociada a las raíces de *Rhizophora mangle* en la cayoría este de la Isla de la Juventud. *Rev. Invest. Mar.*, 6(2-3), 45-57.
- LALANA-RUEDA, R. y GOSSELCK, F. (1986). Investigations of the Benthos of Mangrove Coastal Lagoons in Southern Cuba. *Int. Reveu. ges Hydrobiol.*, 71 (6), 779-794.
- LALANA, R., CAPETILLO, R. N., BRITO, R., DÍAZ, E. y CRUZ, R. (1989). Estudio del Zoobentos asociado a *Laurencia intricata* en un área de juveniles de langosta, al SE de la Isla de la Juventud. *Rev. Invest. Mar.*, 10 (3), 207-218.
- LALANA, R., ORTIZ, M. y VARELA, C. (2005). Primera adición a la lista de los crustáceos no decápodos de Cuba. *Revista de Biología*, 19 (1-2), 50-56.
- OCAÑA, F., ORTIZ, M. y APÍN, Y. (2009). Nuevos registros de crustáceos marinos (Amphipoda, Isopoda, Decapoda) de aguas cubanas. *Rev. Invest. Mar.*, 30 (2), 245-249.
- ORTIZ, M. (1976). *Contributii la cunoasteerea amfipodelor (Gammaridea) din apele litorale din platforma Vest-Cubaneze (Contribución al conocimiento de los anfípodos (Gammaridea) de las aguas litorales de la plataforma occidental cubana*. (Resumatul tezei de doctorat). Institutul Central de Biologie, Bucuresti.
- ORTIZ, M. (1984). Hallazgo de un anfípodo ectoparásito de una ballena, en aguas cubanas. *Rev. Invest. Mar.*, 5 (2), 95-96.
- ORTIZ, M. (2000). Conducta de *Grandidirella bonnieroides* (Crustacea, Amphipoda) en la construcción de su tubo y captura de alimento. *Cocuyo*, 10, 4
- ORTIZ, M. y GÓMEZ, O. (1978). Una nueva especie de anfípodo (Amphipoda, Gammaridea), de aguas profundas del Sur de Cuba. *Ciencias, serie 8, Investigaciones Marinas*, 40, 23-30.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (1980). Un nuevo anfípodo del género *Leptocheirus* (Amphipoda, Gammaridea), de aguas cubanas. *Rev. Invest. Mar.*, 1 (1), 58-73.
- ORTIZ, M. y NAZÁBAL, J. (1984). *Corocubanus*, un nuevo género de anfípodo (Amphipoda, Gammaridea, Coroppiidae), de aguas cubanas. *Rev. Invest. Mar.*, 5 (1), 3-22.
- ORTIZ, M. y NAZÁBAL, J. (1984). A new amphipod crustacean of the genus *Lembos* (Gammaridea, Aoridae), from the Cuban marine waters. *Travaux. du Museum de*

- Histoire Naturelle. Grigore Antipa*, 26, 11-13.
- ORTIZ, M. y VELEDO, T. (1985). Una nueva especie de anfípodo del género *Garosyrrhoë* (Gammaridea, Synopiidae), de aguas cubanas. *Rev. Invest. Mar.*, 6 (1), 14-18.
- ORTIZ, M. y NAZÁBAL, J. (1988). Una nueva especie de anfípodo del género *Lembos* (Crustacea, Amphipoda), de aguas cubanas. *Rev. Invest. Mar.*, 9 (2), 29-36.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (1989). Nuevos registros de crustáceos (Malacostraca), de aguas cubanas. *Rev. Invest. Mar.*, 10 (1), 99-100.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (1989). Nuevas consignaciones de crustáceos marinos cubanos. *Rev. Invest. Mar.*, 10 (3), 219-222.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (1989). Una nueva especie de anfípodo del complejo *Eriopisa*, de aguas cubanas. *Rev. Invest. Mar.*, 10 (3), 233-238
- ORTIZ, M., LALANA, R., y GUEVARA, E. (1990). *Platyscelus ovoides* (Amphipoda, Hyperiidæ), en el contenido estomacal del bonito *Katsuwonus pelamis*, en aguas cubanas. *Rev. Invest. Mar.*, 11 (2), 174-176.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y LÓPEZ, M. (1992). Una nueva especie de anfípodo (Corophiidae) del género *Bemlos*. *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM*, 19 (2), 163-166.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (1994). A new amphipod species of the genus *Nasage-neia* (Gammaridea, Eusiridae), from the Southwestern Cuban marine waters. *Travaux du Museum de Histoire Naturelle Grigore Antipa*, 34, 285-292.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (1994). Nuevos registros de crustáceos marinos del archipiélago cubano. *Rev. Invest. Mar.*, 15 (3), 201-204.
- ORTIZ, M. y PÉREZ, A. (1995). Una nueva especie de anfípodo cavernícola hadzioideo (Amphipoda, Gammaridea) de Cuba. *Graellsia*, 51, 165-168.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (1996). *Gitanopsis templadoi*, una nueva especie de anfípodo (Gammaridea, Amphilochidae), de la plataforma suroccidental de Cuba. *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. UNAM*, 22.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (1996). Los anfípodos de la primera expedición conjunta Cuba-USA, a bordo del B/I "Ulises", a las aguas del archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba, en 1994. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, serie Zool.*, 67 (1), 89-101.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (1998). Lista actualizada de los crustáceos no decápodos de Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 19 (2-3), 92-99.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y LIO, V. (1999). Un nuevo género y una nueva especie de anfípodo marino (Amphipoda, Aristiidae) de Cuba. *Avicennia*, 10/11, 137-142.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y SÁNCHEZ-DÍAZ, A. (2000). Una nueva especie de anfípodo espongícola del género *Hoplopheonoides* Shoemaker, 1956 (Gammaridea; Cyproideidae), de Cuba. *Avicennia*, 12-13, 63-68.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y LIO, V. (2001). Primera consignación del género *Protohadzia* (Amphipoda, Gammaridea), para el archipiélago cubano. *Avicennia*, 14, 129-132.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y VARELA, C. (2002). Descripción de un estado teratológico en un anfípodo (Gammaridea, Aoridae) de aguas cubanas. *Cocuyo*, 12, 15.
- ORTIZ, M., ALVAREZ, F. y WINFIELD, I. (2002). Illustrated key to the identification of genera and species of Caprellid amphipods (Amphipoda, Caprellidae) from the Western tropical north Atlantic. *Gulf*

- and Caribbean Research*. Facultad de Estudios Superiores, Iztacala, UNAM.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (2002). Primer registro para el Mar Caribe y el Archipiélago Cubano del género *Neoischyrocerus* (Amphipoda, Ischyroceridae), con la descripción de nueva especie de Cuba. *Avicennia*, 15, 37-51.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (2002). Una nueva especie de anfípodo del género *Spathiopus* (Amphipoda, Melitidae) de la plataforma noroccidental de Cuba. *Avicennia*, 15, 31-36
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (2002). Una nueva especie de anfípodo del género *Bemlos* (Amphipoda, Gammaridea, Aoridae) del Archipiélago Cubano. *Rev. Invest. Mar.*, 23 (1), 69-76
- ORTIZ, M., LALANA, R. y VARELA, C. (2002). Descripción de la hembra de *Spathiopus cojimarensis* (Amphipoda: Melitidae). *Solenodon*, 2, 17-20.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y VARELA, C. (2002). Nuevos registros de anfípodos, isópodos y misidáceos (Crustacea: Peracarida), marinos cubanos. *Rev. Invest. Mar.*, 23 (2), 155-156.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y VARELA, C. (2002). Descripción de un estado teratológico en un anfípodo (Gammaridea, Aoridae) de aguas cubanas. *Cocuyo*, 12, 15.
- ORTIZ, M., LALANA, R., VARELA, C. y RIBOT, A. (2002). Registros nuevos de crustáceos marinos bentónicos (Crustacea: Peracarida), de Cuba. *Cocuyo*, 12, 16.
- ORTIZ, M. y JUARRERO, A. (2002). Sobre los dos morfos de *Hyaella azteca* (Crustacea, Amphipoda) en Cuba. *Cocuyo*, 12, 15-16.
- ORTIZ, M., GARCÍA-DEBRÁS, A. y LALANA, R. (2003). Una especie nueva de anfípodo anquialino del género *Socarnopsis* (Amphipoda, Lysianassidae) del sistema cavernario de Playa Girón, Cuba. *Avicennia*, 16, 71-77.
- ORTIZ, M., LALANA, R., VARELA, C. y LEAL, S. (2003). Crustacea marinos planctónicos (Malacostraca), de Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 24 (1), 77-79.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y VARELA, C. (2004b). Nuevos registros de isópodos y anfípodos marinos cubanos (Crustacea, Peracarida). *Rev. Invest. Mar.*, 25 (3), 257-258.
- ORTIZ, M., MARTIN, A., WINFIELD, I., DÍAZ, Y. y ATIENZA, D. (2004). *Clave gráfica para la identificación de las familias, géneros y especies marinas y estuarinas de anfípodos del Atlántico occidental tropical*. Iztacala, México: UNAM, FES.
- ORTIZ, M., LALANA, R., VARELA, C., ARIAS, R. y CABRERA, R. (2006). Registros nuevos de anfípodos e isópodos marinos cubanos (Crustacea, Peracarida). *Cocuyo*, 16, 19-20.
- ORTIZ, M., MARTIN, A. y DÍAZ, Y. (2007). Lista y referencias de los crustáceos anfípodos (Amphipoda, Gammaridea) del Atlántico Occidental Tropical. *Revista de Biología Tropical*, 55 (2), 479-498.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y VARELA, C. (2007b). Un género nuevo y una especie nueva de anfípodo espongiícola (Gammaridea, Eusiridae) de las aguas profundas del sur de Cuba. *Solenodon*, 6, 8-14.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y VARELA, C. (2007c). Primer registro del género *Aristias* (Amphippoda, Aristiidae) para el Mar Caribe, con la descripción de una especie nueva. *Solenodon*, 6, 33-40.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y VARELA, C. (2007d). *Tantena*, género nuevo y especie nueva de anfípodo marino (Lysianassidae) y primera consignación de la familia Ochlesidae y del género *Curidia*, con la descripción de una especie nueva para

- Cuba (Amphipoda Gammaridea). *Solenodon*, 6, 20-32.
- ORTIZ, M., LALANA, R. y VARELA, C. (2008). Primer registro de la familia Melphidippidae y del género *Hornellia* (Amphipoda, Gammaridea) para las aguas cubanas, con la descripción de una especie nueva. *Solenodon*, 7, 7-13.
- ORTIZ, M., GUERRA-GARCÍA, J. y LALANA, R. (2009). *Cubadeutella cavernicola*, a new genus and species of Caprellidae (Crustacea, Amphipoda) from Cuba. *Zootaxa*, 2130, 60-68.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (2009). Nuevos aportes sobre los crustáceos (Crustacea) de la Península de Guanahacabibes, Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 30 (3), 241-243.
- ORTIZ, M., VARELA, C. y LALANA, R. (2011). Especie nueva de anfípodo del género *Photis* (Gammaridea: Photidae) del archipiélago cubano. *Novitates Caribaea*, 4, 10-16.
- ORTIZ, M., LALANA, R., VILLIERS N.R. y VARELA, C. (2011). Tres nuevos registros de crustáceos asociados a un octocoral del género *Gorgonia* (Cnidaria, Anthozoa, Alcyonaria), para aguas cubanas *Serie Oceanológica*, 9, 66-72
- ORTIZ, M., WINFIELD I. y VARELA, C. (2012). *Coboldus chazaroi*, a new species of iphimeriid amphipod (Amphipoda, Gammaridea, Iphimeriidae) from a submarine cave, north of Cuba. *Zootaxa*, 3441, 47-55.
- ORTIZ, M. y WINFIELD, I. (2012a). A new comensal species of the genus *Leucothoe* Leach, 1814 (Amphipoda: Leucothoidae) from the Cuban archipelago. *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle Grigore Antipa*, 55, (1), 17-26.
- ORTIZ, M., WINFIELD, I. y VARELA, C. (2012b). First records of peracarid crustaceans from the Cayo Matias Ocean *Blue Hole*, SW Cuba, with the description of two new species. *Zootaxa*, 3505, 53-66.
- SAWICKI, T.R., HOLSINGER, J.R., ORTIZ, M. y PÉREZ, A. (2003). *Bahadzia patilarga*, a new species of subterranean amphipod crustacean (Hadziidae) from Cuba. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 116, 198-205.
- STEBBING, T. R. R. (1875). Report on the scientific results of the voyage of the H.M.S. Challenger during the years 1873-76 Report on the Amphipoda collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-76. Report on the scientific results of the voyage of the H.M.S. Challenger during the years 1873-76. *Zoology*, 29, 1-1737.
- STEBBING, T. R. R. Amphipoda. *Das Tierreich*, 21.
- THOMAS, J.D. y ORTIZ, M. (1995). *Leucothoe laurensi*, a new species of leucothoid amphipod from Cuban waters (Crustacea: Amphipoda, Leucothoidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 108 (4), 613-616.
- VARELA, C, ORTIZ, M. y LALANA, R. (2003). Crustáceos (Peracarida y Decapoda), de la costa sur de la Península de Guanahacabibes, Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 24 (1): 73-76.
- VARELA, C; ORTIZ, M. y LALANA, R. (2003). Crustáceos (Peracarida y Decapoda), de la costa sur de la Península de Guanahacabibes, Cuba. *Rev. Invest. Mar.*, 24 (1), 73-76.
- Winfield, I. y Ortiz, M. (2003). *Anfípodos. Un enfoque Biológico*. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.