

COPÉPODOS ECTOPARÁSITOS DEL PEZ LUNA *MOLA MOLA* (GIGLIOLI, 1883) (PISCES: MOLIDAE) EN EL GOLFO DE CARIACO, VENEZUELA.

OSCAR DÍAZ DÍAZ

Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela

RESUMEN: Numerosos copépodos ectoparásitos fueron colectados sobre las branquias y ano del pez Luna *Mola mola* (Molidae), capturado en el Golfo de Cariaco. Estos fueron identificados como *Cecrops latreillii* (Cecropidae) y *Lepeophtheirus nordmanni* (Caligoidea) y constituyen primeros los registros de estas especies para Venezuela.

ABSTRACT: Ectoparasitic copepods were collected on *Mola mola* (Molidae) gills and anus. The specimen was caught in Cariaco Trench. The copepods were identified as *Cecrops latreillii* (Cecropidae) and *Lepeophtheirus nordmanni* (Caligoidea). These are the first both species for Venezuela.

INTRODUCCIÓN

La subclase Copepoda, contiene cerca de 5000 especies distribuidas en el mundo, si bien la mayoría son de vida libre, existe un número significativo de especies que son parásitas. Los copépodos parásitos de peces y otras especies marinas pueden ser subdivididos en dos grupos ciclopoideos y caligoideos. En éste último caso, la estructura bucal posee mandíbulas raspadoras además de grandes ganchos con los cuales se adhiere al hospedero. Entre las especies de copépodos pertenecientes a este grupo se ha señalado a *Cecrops latreillii* (Caligoidea: Cecropidae) y *Lepeophtheirus nordmanni* (Caligoidea: Caligoidea) como aquellas cuyos hospederos específicos son los miembros de la familia Molidae (AHNE, *et al.*, 1982; VILLALBA & FERNÁNDEZ 1985), aún cuando BRIAN (1898, 1912 en YAMAGUTI, 1963) y Costas (com. pers.) registraron a peces de los géneros *Thynnus*, *Pleuronectes* y *Thunnus* como hospederos de *C. latreillii*. En el Caribe se conoce relativamente poco sobre crustáceos parásitos y específicamente sobre los copépodos ciclopoideos y caligoideos. Caben destacar los trabajos de BASHIRULLAH (1975) y LAGARDE (1989) sobre copépodos parásitos de peces de interés comercial.

La familia Molidae está representada por tres especies *Mola ramzayi*, *M. mola* y *Ranzania laevis*; de las cuales, las dos últimas han sido registradas en aguas territoriales venezolanas, aunque en la literatura científica venezolana existen muy pocas referencias sobre la captura de los miembros de esta familia (CERVIGÓN, 1996), y ninguna información sobre los parásitos de estas especies.

En este trabajo, se describen a los copépodos parásitos *Cecrops latreillii* y *Lepeophtheirus nordmanni* encontrados en las branquias y ano de un ejemplar de *M. mola* capturado el 20 de noviembre de 1996 en el Golfo de Cariaco, estado Sucre, Venezuela.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los copépodos ectoparásitos, fueron colectados de las branquias y ano de un ejemplar de pez luna *M. mola*, capturado moribundo cerca de la localidad de Punta Salazar, en el Golfo de Cariaco, estado Sucre (10°27' Latitud N 63°30' Longitud W). El ejemplar fue trasladado a la sección de Investigaciones Museísticas del Museo del Mar de Cumaná, donde se procedió a examinarlo, algunos copépodos comenzaron a salir por los orificios opérculares y anal del pez, otros fueron separados del tejido infestado con la ayuda de una pinza. Los parásitos fueron fijados en una solución de formalina al 5% neutralizada con bórax y posteriormente en alcohol al 70%.

La identificación del hospedero se realizó gracias al trabajo de GREGORY & RAVEN (1934) y la clave para Peces Marinos de Venezuela de CERVIGÓN (1996), la de los ectoparásitos se logró mediante la clave de Copépodos y Branquiuros parásitos de Peces de YAMAGUTI (1963). Durante el proceso de identificación de los organismos se procedió a realizar la disección de estructuras, las cuales fueron montadas en portaobjetos, inmersas en glicerina. Los dibujos se realizaron con la ayuda de una cámara clara adaptada a un microscopio estereoscópico y a uno compuesto. Las medidas se realizaron con un ocular micrométrico.

Una parte del material examinado se encuentra depositado en la Colección Carcinológica de FUNDAOCEANO - Museo del Mar, Cumaná y catalogado bajo el número MMUDO-C0001-C0004 y otra permanece en la colección personal del autor.

RESULTADOS

Se colectaron 178 ejemplares de ectoparásitos de un ejemplar de *Mola mola* (GIGLIOLI, 1883), el análisis de los mismos permitió la identificación de dos especies: *Cecrops latreillii* (Cecropidae) y *Lepeophtheirus nordmanni* (Caligoidae), la primera resultó la más abundante, 159 ejemplares (92a y 67[~]), colectados en su mayoría de las branquias. De *L. nordmanni*, se colectaron 29 ejemplares hembras adheridos a la piel de la región opercular y anal.

Cecropidae

Género: ***Cecrops*** LEACH, 1816

Especie tipo: *Cecrops latreillii* LEACH, 1816.

Diagnosis: Primer segmento torácico fusionado a la cabeza, segundo y tercer segmento más o menos fusionados, placas dorsales y laterales; en ambos sexos. Ojos ausentes. Segmento genital solapado por las placas dorsales del cuarto segmento. Dimorfismo sexual. Segunda antena con artejo distal en forma de gancho. Maxila claviforme. Pereiópodos birrámicos

Cecrops latreillii LEACH, 1816

(Figura 1a-k)

Cecrops latreillii LEACH, 1816: YAMAGUTI, 1963: 86-89, pl. 113, fig. 1; VILLALBA & FERNÁNDEZ, 1985: 74

Material examinado: 6[~] y 12a (Col. Pers. Autor); 60[~] (MMUDO C-0001), 80 a (MMUDO C-0002).

Descripción: Las hembras son de mayor tamaño que los machos, las de mayor talla con 21mm de longitud y 9mm de anchura. Caparazón con amplios lóbulos posteriores y una hendidura a cada lado, que indica la división entre la cabeza y el primer segmento; placa frontal prominente, con borde posterior cóncavo y margen liso (Fig. 1a). Segmento genital pequeño, con una placa dorsal fusionada que se extiende hasta el extremo distal de la rama caudal. La primera antena constituida por dos artejos (Fig. 1b). La segunda antena

(Fig. 1c) con un fuerte gancho distal. Maxila (Fig. 1d), de gran tamaño, constituida por dos artejos, el distal claviforme, el segundo con dos lóbulos laterales laminares y una fuerte espina subdistal, el margen de éstos y el extremo distal está cubierto por diminutas espinas. Primer maxilípodo (Fig. 1e) con dos artejos cubiertos por diminutas espinas y pelos rígidos, el artejo distal con una fuerte espina curvada y una espina accesoria. Segundo maxilípodo (Fig. 1f) con dos artejos, el distal con un fuerte gancho terminal. Todos los pares de patas son birrámicos. Las ramas de los tres primeros pares están constituidos por dos artejos, el segundo de los cuales presenta setas en el margen distal (Fig. 1g). El extremo distal del tercer par de patas (Fig. 1h), con setas y una espina distalmente curvada, y margen interno con diminutas espinas y setas pilosas. El cuarto par es laminar (Fig. 1i) y el quinto rudimentario (Fig. 1j), con setas en el margen distal. Los machos (Fig. 1k, k') se diferencian de las hembras en que las placas dorsales del cuarto segmento cubren tanto al segmento genital como al abdomen, el segmento genital carece de placas dorsales. El segundo y tercer segmento están fusionados y poseen un par de amplias placas laterales bajo el caparazón.

Distribución: Mar Mediterráneo, costas atlánticas de Europa y Norteamérica, costas de California, Japón, Nueva Zelanda, Chile y Venezuela.

Comentarios: Las características de los ejemplares examinados coinciden con lo señalado en la literatura. De acuerdo con algunos autores, los caligoideos constituye el grupo que cuenta con el mayor número de especies y la de más amplia distribución entre los copépodos parásitos de especies ícticas. A nivel mundial existen pocos reportes de *C. latreillii*, pero dada la condición de cosmopolita de *Mola mola*, cabría suponer que este copépodo tiene una distribución similar a la de este hospedero. YAMAGUTI (1963) señala a *M. mola* como hospedero específico de *C. latreillii*, sin embargo, ello es cuestionable debido a los registros de este parásito en otros hospederos (BRIAN, 1898, 1912 en YAMAGUTI, 1963; Costa, com. pers.). Este constituye el primer registro de la especie para Venezuela y el Caribe.

Caligidae DANA, 1852

Género ***Lepeophtheirus*** (MILNE-EDWARDS, 1840)

Especie tipo: *Lepeophtheirus nordmanni* (MILNE EDWARDS, 1840).

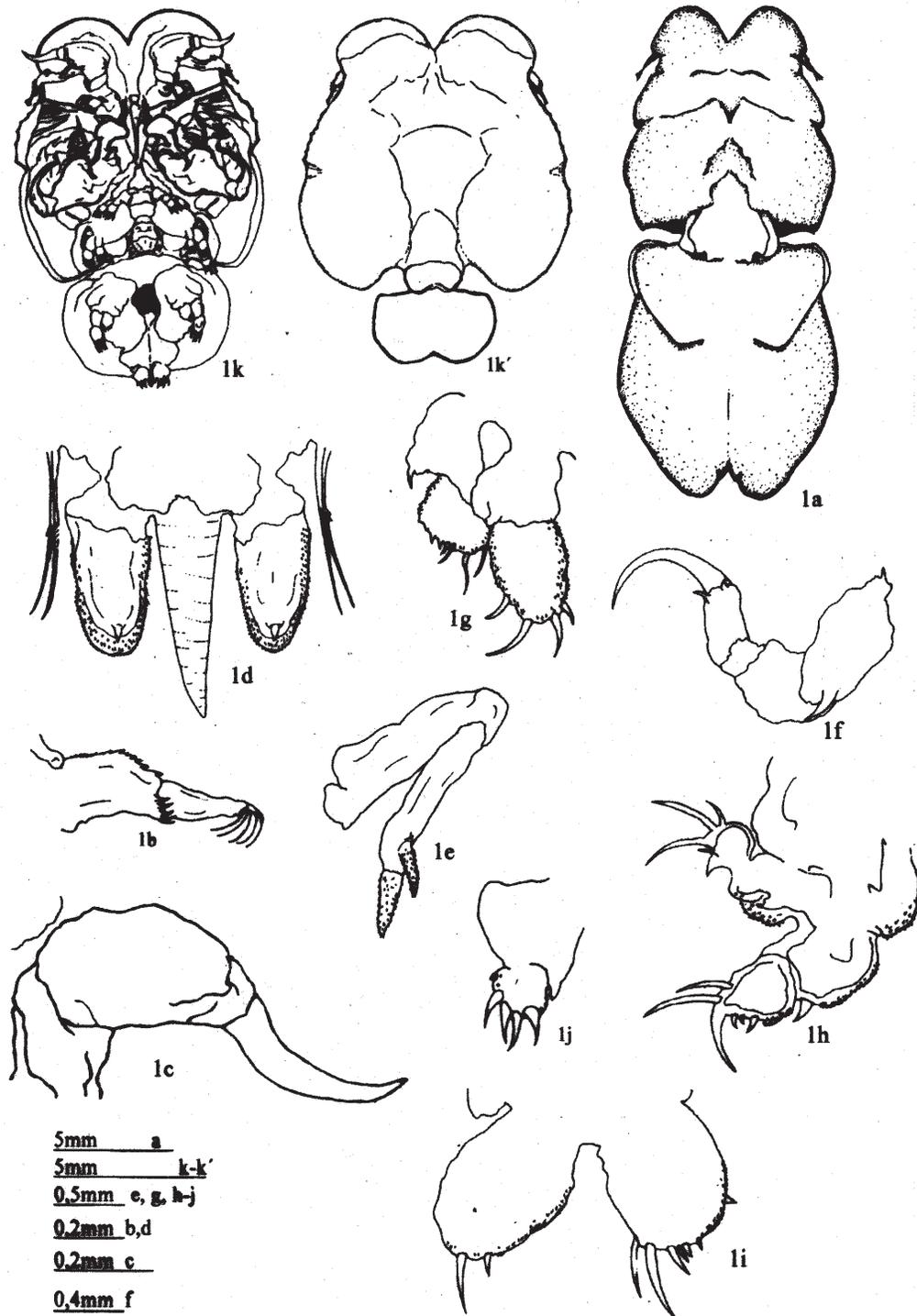


Figura 1. *Cecrops latreilli*: a) ejemplar hembra en vista dorsal; b) primera antena; c) segunda antena; d) maxila; e) primer maxilípodo; f) segundo maxilípodo; g) segundo pereiópodo; h) tercer pereiópodo; i) cuarto pereiópodo; j) quinto pereiópodo; k) ejemplar macho en vista ventral; k') el mismo en vista dorsal.

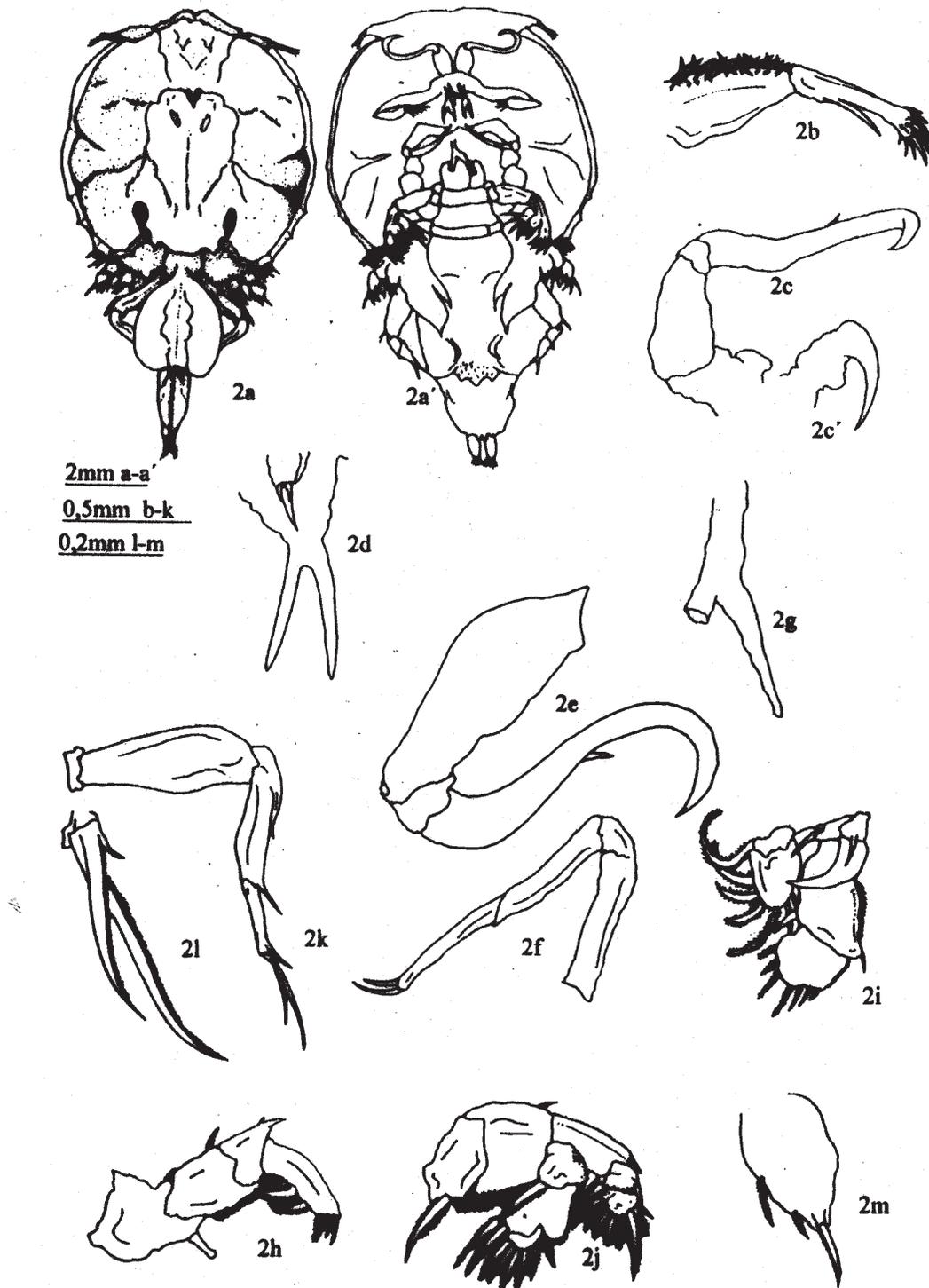


Figura 2.- *Lepeophtheirus nordmanni*: a) ejemplar hembra en vista dorsal; a') el mismo en vista ventral; b) primera antena; c) segunda antena; d) maxila; e) primer maxilípodo; f) segundo maxilípodo; g) furca esternal; h) primer pereiópodo; i) segundo pereiópodo; j) tercer pereiópodo; k) cuarto pereiópodo; l) detalle del extremo distal del cuarto pereiópodo; m) quinto pereiópodo.

Diagnósis: Caparazón suboval. Ojos reniformes. Segundo par de antenas con el extremo distal en forma de gancho. Espina postantenal presente. Maxilas bifurcadas, maxilípedos subquelados. Segundo y tercer periópodo birrámicos con setas plumosas. Dimorfismo sexual.

Lepeophtheirus nordmanni (MILNE EDWARDS, 1840)

Figura 2a-m

Lepeophtheirus nordmanni (MILNE EDWARDS, 1840): YAMAGUTI, 1963: 1104, pl. 103, fig. 3; HEWITT, 1971: 323-334, fig. 1-15; VILLALBA-FERNÁNDEZ, 1985: 74-75

Material examinado: 29 ♀ (MMUDO C-0003).

Descripción: El ejemplar de mayor talla con 11mm de longitud y 6mm de anchura. Cefalotórax ligeramente más largo que ancho (Fig. 2a-a'), con surcos dorsales en forma de H y un par de ojos reniformes en la región subdistal. Región anal subcuadrangular con ángulos posteriores ligeramente redondeados. Primer par de antenas (Fig. 2b) con dos artejos, estos con setas pilosas en el margen externo. Segundo par de antenas (Fig. 2c), con artejo distal subquelado y distalmente curvado, una diminuta espina en la base y otra subdistal pero de mayor longitud. Espina postantenal (Fig. 2c') con el extremo distal curvado. Maxila bifurcada (Fig. 2d) con un haz de tres setas que parten desde la base de la misma. Maxilípedos subquelados, el primero (Fig. 2e) con dos espinas ligeramente curvadas en el extremo distal. El segundo (Fig. 2f) con el artejo distal curvado en forma de gancho y con una pequeña espina en la parte media del mismo. Furca esternal bifurcada (Fig. 2g). Primer par de periópodos (Fig. 2h) con setas plumosas en la parte media y en el extremo distal del propodito; exopodito con setas pinnadas y espinas con el margen serrado. Segundo (Fig. 2i) y tercer (Fig. 2j) par birrámicos. Cuarto par (Fig. 2k) con una espina en el ángulo externo distal de los tres primeros artejos, el cuarto de éstos con tres espinas con el margen finamente serrado (Fig. 2l), todas las espinas recubiertas por una delgada membrana. Quinto par (Fig. 2m) con una seta pinnada en el extremo subdistal y dos en el extremo distal.

Distribución: Australia, Nueva Zelanda, Massachusetts, California, Japón, Chile, Venezuela.

Comentarios: Las características de los ejemplares examinados coinciden con lo reseñado en la literatura consultada. ATRIA (1977) señala la especificidad existente entre *L. nordmanni* y *Mola* spp, mientras que KABATA, (1979, en VILLALBA & FERNÁNDEZ, 1985) lo describe normalmente como parásito de *Mola mola*, con una distribución cosmopolita coincidente con la del hospedero. Este constituye el primer registro de la especie para el Caribe.

DISCUSIÓN

Los peces de la familia Molidae presentan, frecuentemente, en su piel y branquias pequeños ectoparásitos (COLLA, com. pers.). Sin embargo, el número de copépodos colectados resultó considerablemente elevado en comparación con lo registrado en otros estudios para especies de este género (YAMAGUTI, 1963, VILLALBA & FERNÁNDEZ, 1985). De acuerdo con lo señalado por BOWERS, *et al.* (com. pers.), el número de ectoparásitos no parece afectar la salud del hospedero, pero cuando el nivel de infestación es alto se incrementa la susceptibilidad a otras infecciones lo que conduce a la muerte, siendo posiblemente esto lo que ocurrió con el ejemplar referido ya que durante el traslado y manejo del hospedero un gran número de copépodos se perdió con lo que el número de parásitos debió ser mayor a lo colectado, se presume que una vez muerto el hospedero éstos comenzaron a desprenderse de las estructuras que le servían de substrato. Los registros de *C. latreillii* y *L. nordmanni*, constituyen los primeros para el Caribe y amplía la distribución de los mismos para esta área del Atlántico.

REFERENCIAS

- AHNE, W., R.D. NEGELÉ, B.O. LLENSCHLÄGER, W. POPP, O.H. SPIESER & K. WOLF, 1982. Enfermedades de los peces. Edit. Acirbia, España, 507pp.
- ATRIA, G. 1977. Lista de copépodos asociados a organismos marinos, en Chile (Caligoida, Lernaeopoida y Cyclopoida) *Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile* 21 (247-248): 3-7.
- BASHIRULLAH, A. K. M. 1975. Record de *Lernaeophus* sp. (Copepoda) in the fish *Lutjanus griseus* (Linn.) with multiple epizoic organisms on the copepod.

- Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela, Univ. Oriente 14 (2): 247-250. 28: 323-334.
- CERVIGÓN, F. 1996. Peces marinos de Venezuela. Vol. IV. 2da. Ed, Edic. ExLibris: 254pp.
- GREGORY, W. & H. RAVEN. 1934. Notes on the anatomy and relationships of the Ocean Sunfish (*Mola mola*). *Copeia* (4): 145-151.
- HEWITT, G.C. 1971. Species of *Lepeophtheirus* (Copepoda, Caligidae) recorded from the ocean sunfish (*Mola mola*) and their implications for the caligid genus *Dentigryps*. *J. Fish. Res. Bd. Canada*
- LEGARDE, P. G. 1989. Crustáceos parásitos en peces marinos de la zona central de Venezuela. Bol. Inst. Oceanogr. Universidad de Oriente. 28 (1&2): 135-144.
- VILLALBA, C. & J. FERNÁNDEZ. 1985. Parásitos de *Mola mola* (Giglioli, 1883) (Pisces: Molidae) en Chile. *Bol. Soc. Biol. Concepción, Chile* 56: 71-78.
- YAMAGUTI, S. 1963. Parasitic Copepoda and Branchiura of fishes. Interscience Pub. JOHN WILEY & SONS, Inc. New York. 1104pp.