

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**SUBDIRECCION DE POSTGRADO**



**HELMINTOS PARASITOS DE PECES COMERCIALES DE LA  
LAGUNA MADRE, SAN FERNANDO, TAMAULIPAS, MEXICO.**

**TESIS**

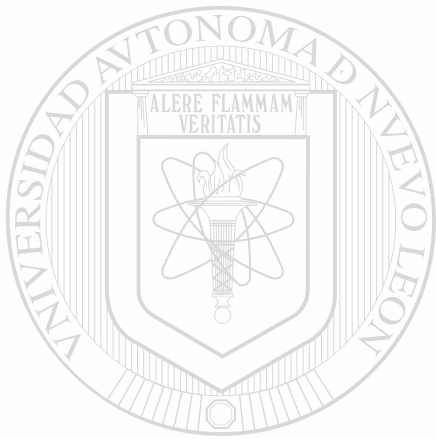
**QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR  
AL GRADO ACADEMICO DE  
DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS CON  
ESPECIALIDAD EN PARASITOLOGIA**

**PRESENTA**

**FRANCISCO JAVIER IRUEGAS BUENTELLO**

**MONTERREY, N. L.**

**JULIO DE 1999**

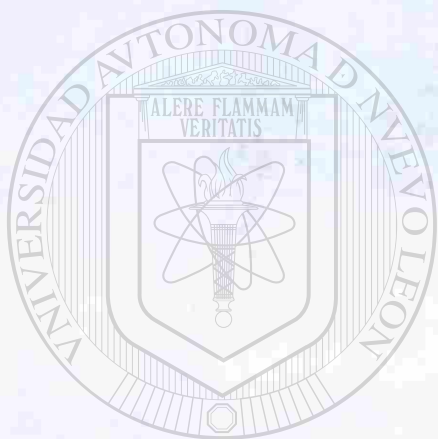


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN<sup>®</sup>  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

TD  
SH171  
.I78  
1999  
c.1



1080124457



# UANL

---

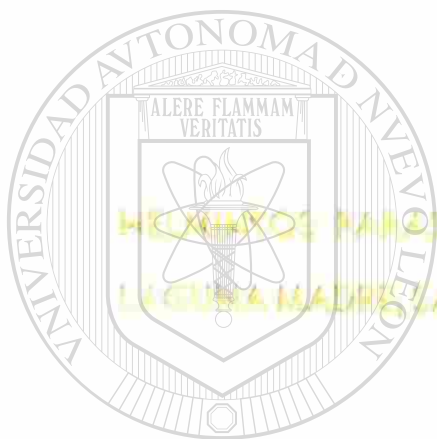
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
ESTRUCTURAS DE POSTGRADO



HELIOSIOS PARÁSITOS DE PECES COMERCIALES DE LA  
LAGUNA MADRE, SAN FERNANDO, TAMAULIPAS, MÉXICO.

UANL

TESIS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR  
AL GRADO ACADÉMICO DE  
DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS CON  
ESPECIALIDAD EN PARASITOLOGÍA

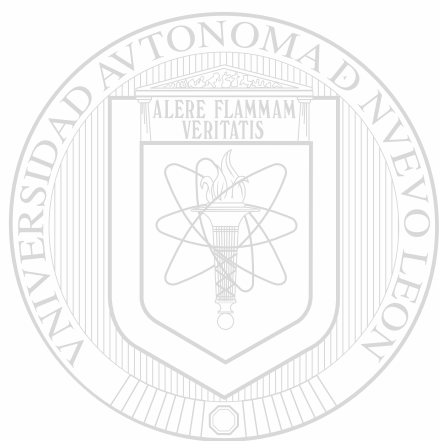
®

PRESENTA

FRANCISCO JAVIER IRUEGAS BUENTELO

MONTERREY, N. L.

JULIO DE 1998



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**SUBDIRECCION DE POSTGRADO**



**HELMINTOS PARASITOS DE PECES COMERCIALES DE LA  
LAGUNA MADRE, SAN FERNANDO, TAMAULIPAS, MEXICO.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN<sup>®</sup>  
TESIS

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS  
QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR  
AL GRADO ACADÉMICO DE  
DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS CON  
ESPECIALIDAD EN PARASITOLOGÍA.

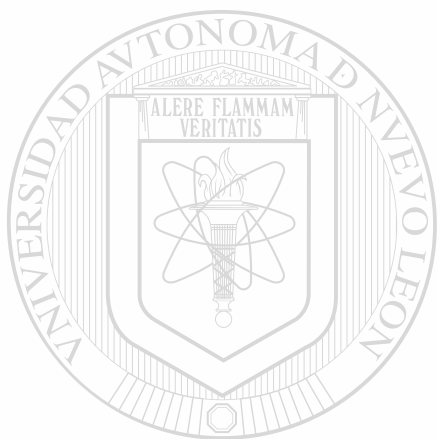
PRESENTA

FRANCISCO JAVIER IRUEGAS BUENTELLO

MONTERREY, N. L.

JULIO DE 1999

TD  
S H171  
.I78  
1999  
c.1



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
SUBDIRECCION DE POSTGRADO**



**HELMINTOS PARASITOS DE PECES COMERCIALES DE LA LAGUNA  
MADRE, SAN FERNANDO, TAMAULIPAS, MEXICO.**

**TESIS**

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE  
DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS CON ESPECIALIDAD EN  
PARASITOLOGÍA.**

**PRESENTA**

**FRANCISCO JAVIER IRUEGAS BUENTELLO**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**COMISION DE TESIS**

**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**

**DR. ILDEFONSO FERNANDEZ SALAS**

**DIRECTOR**

  
**DRA. ADRIANA E. FLORES SUAREZ**  
**SECRETARIO**

  
**DR. MOHAMMAD BADI ZABEH**  
**VOCAL**

  
**DR. ROBERTO MENDOZA ALFARO**  
**VOCAL**

  
**DR. ROBERTO MERCADO HERNANDEZ**  
**VOCAL**

**MONTERREY, N. L.**

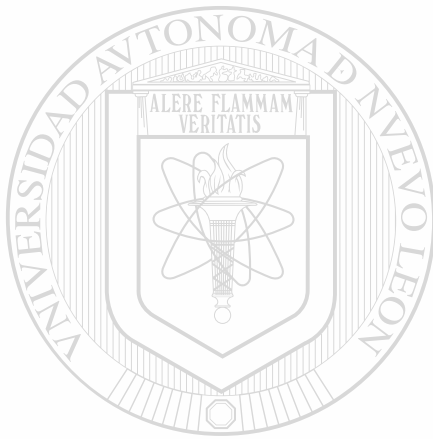
**JULIO DE 1999**



## **DEDICATORIA**

**A LO MAS VALIOSO QUE TENGO:**

**MIS HIJOS:**



**KARLA DENISSE**

**SARAÍ ADABEL**

**DESIRÉE MARIANA**

**Y  
FRANCISCO JAVIER**

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**MI ESPOSA:**

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**MARIA EUGENIA CISNEROS GUTIERREZ**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Al Dr. Idefonso Fernández Salas, Director de mi tesis, por haberme permitido con sus consejos y apoyo, el plasmar mi trabajo de investigación en este documento.**

**A la Dra. Adriana E. Flores Suárez y al Dr. Mohamad Badii Zabeh, quienes aparte de dispensarme su amistad, me asesoraron para lograr la culminación de este trabajo.**

**Al Dr. Roberto Mendoza Alfaro y al Dr. Roberto Mercado Hernández, quienes amablemente aceptaron ser parte de mi Comisión de Tesis y con su cuidadosa revisión del escrito, lograron darle su forma final.**

**Al M. C. Juan Manuel Adame Rodríguez, Director de la Facultad de Ciencias Biológicas, por su apoyo tan importante para lograr cristalizar mi Doctorado.**

**Al M. C. Alejandro Peña Rivera, por su ayuda en la realización de las fotografías e impresión de la tesis.**

**Al M. C. Gerardo Guajardo Martínez, por haberme facilitado el acceso a su biblioteca y por su apoyo de siempre.**

**Al Dr. Denis Ricque Marie, por su apoyo en la revisión del escrito.**

**Al Dr. Fernando Jiménez Guzmán por su motivación para terminar el postgrado.**

**Al M. C. Francisco Javier Álvarez Mendoza por haber facilitado el equipo de microscopía y video utilizado en este trabajo.**

**A la Dra. Lourdes Lozano Vilano y M. C. María Elena García Ramírez del Laboratorio de Ictiología por la identificación de los hospederos.**

**Al Biólogo Saúl Lozano Fuentes, ya que sin su ayuda con la computadora, este trabajo no se hubiera terminado.**

**Al Biólogo Juan de Dios Aguilar Güeta, por su valiosísimo apoyo con el análisis estadístico.**

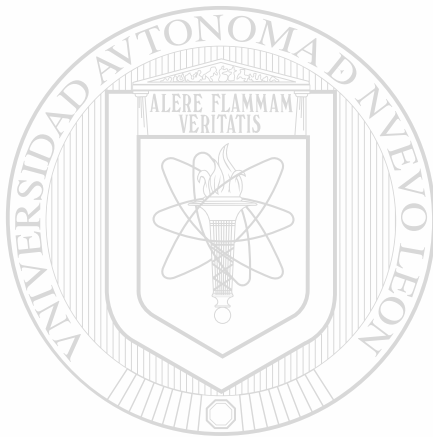
**A la Lic. Emilia León Rubenova Nissin, Coordinadora de Lingüística Aplicada, de la Facultad de Filosofía y Letras por su amable traducción de artículos en ruso.**

**Y MUY ESPECIALMENTE A:**

**Mis compañeras del Laboratorio de Parasitología, M. C. Ma. Guadalupe DeWitt y M. C. Monica C. Ramos Guerra por su desinteresada y valiosa ayuda durante el desarrollo de este trabajo.**

**Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y al Programa Nacional de Superación del Personal Académico (CONPES-Anuies), por su apoyo económico, sin el cual este estudio no hubiera podido ser realizado.**

**A la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, a través de la Dirección General de Acuacultura, por el apoyo brindado a este estudio.**



**UANL**

---

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**



**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**

## INDICE

I. INTRODUCCION .....	1
II. ANTECEDENTES .....	3
II.1. Registros de tremátodos de peces marinos en las costas atlánticas de América, Golfo de México y Mar Caribe. ....	3
II.2. Registros de tremátodos de peces marinos en otros países. ....	6
II.3. Registros de otros grupos de helmintos de peces marinos. ....	7
II.4. Parásitos como marcadores biológicos. ....	9
II.5. Estudios sobre comunidades de helmintos en peces marinos. ....	10
II.6. Registros de peces en la Laguna Madre. ....	14
III. OBJETIVOS .....	16
III.1. Objetivo General:.....	16
III.2. Objetivos Particulares:.....	16
IV. MATERIAL Y METODOS .....	17
IV.1. Descripción del área de estudio. ....	17
IV.2. Análisis Biológico. ....	18
IV.3. Analisis de Datos.....	20
V RESULTADOS .....	24
V.1. Registro Helmintológico. ....	24
CLASE TREMATODA.....	32
ORDEN MONOGENEA .....	32
CLASE TREMATODA.....	70
ORDEN ASPIDOCOTYLEA.....	70
CLASE TREMATODA.....	73
ORDEN DIGENEA.....	73
CLASE NEMATODA.....	120
PHYLLUM ACANTHOCEPHALLA.....	140
V.2. Análisis estadístico.....	151
VI. DISCUSION.....	158
VII. CONCLUSIONES.....	163
VIII. RECOMENDACIONES.....	164
IX. LITERATURA CITADA.....	165
X. APENDICE DE TABLAS DE DISTRIBUCION.....	179
DE PARASITOS.....	179

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de los sitios de colecta .....	17
Figura 2. <i>Cynoscion nebulosus</i> "Trucha pinta" .....	24
Figura 3. <i>Sciaenops ocellatus</i> "Curvina" .....	25
Figura 4. <i>Cynoscion arenarius</i> "Trucha blanca" .....	25
Figura 5. <i>Archosargus probatocephalus</i> "Sargo" .....	26
Figura 6. <i>Paralichthys lethostigma</i> "Lenguado" .....	26
Figura 7. <i>Caranx latus</i> "Jurel" .....	27
Figura 8. <i>Pogonias cromis</i> "Tambor" .....	27
Figura 9. <i>Micropogonias undulatus</i> "Croca" .....	28
Figura 10. <i>Trachinotus carolinus</i> "Pámpano" .....	28
Figura 12.- <i>Rhabdosynochus rhabdosynochus</i> de filamentos branquiales de <i>Archosargus probatocephalus</i> . .....	34
Figura 13.- Parte anterior de <i>Diplectanum bilobatus</i> de lamelas branquiales de <i>Cynoscion nebulosus</i> . .....	37
Figura 14.- Haptor de <i>Diplectanum bilobatus</i> mostrando las anclas, barras transversales y una placa adhesiva accesoria. ....	37
Figura 15.- Parte anterior de <i>Pseudohaliotrema</i> sp. de lamelas branquiales de <i>Archosargus probatocephalus</i> . .....	39
Figura 16.- Haptor de <i>Pseudohaliotrema</i> sp. mostrando las anclas y barras transversales y ganchos marginales. ....	39
Figura 17.- <i>Bicotylophora trachinoti</i> de filamentos branquiales de <i>Trachinotus carolinus</i> . .....	42
Figura 18.- Región posterior de <i>Protomicrocotyle mirabilis</i> de filamentos branquiales de <i>Caranx latus</i> . .....	45
Figura 19.- Región genital de <i>Protomicrocotyle mirabilis</i> de filamentos branquiales de <i>Caranx latus</i> . .....	45
Figura 20.- Armadura del atrio genital de <i>Protomicrocotyle mirabilis</i> de jurel <i>Caranx latus</i> . .....	46
Figura 21.- Vagina de <i>Protomicrocotyle mirabilis</i> de jurel <i>Caranx latus</i> . .....	46
Figura 22.- <i>Macrovalvitremaoides micropogoni</i> de filamentos branquiales de <i>Micropogonias undulatus</i> .....	48
Figura 23.- Abrazadera en forma de guitarra de <i>Macrovalvitremaoides micropogoni</i> .....	49

Figura 24.- Armadura del atrio genital de <i>Macrovalvitremaoides micropogoni</i> .	49
Figura 25.- <i>Neoheteroboyhrium cynoscioni</i> de filamentos branquiales de <i>Cynoscion nebulosus</i> .	52
Figura 26.- Parte anterior de <i>Eurysorchis australis</i> de lamelas branquiales de <i>Cynoscion nebulosus</i> .	55
Figura 27.- Armadura del atrio genital de <i>Eurysorchis australis</i> .	55
Figura 28.- Abrazadera de <i>Eurysorchis australis</i> .	56
Figura 29.- Abrazadera de <i>Eurysorchis australis</i> .	56
Figura 30.- Región anterior de <i>Microcotyle archosargi</i> de filamentos branquiales de <i>Archosargus probatocephalus</i> .	59
Figura 31.- Región haptoral de <i>Microcotyle archosargi</i> de filamentos branquiales de <i>Archosargus probatocephalus</i> .	59
Figura 32.- Armadura genital de <i>Microcotyle archosargi</i> .	60
Figura 33.- Abrazadera de <i>Microcotyle archosargi</i> .	60
Figura 34.- Región anterior de <i>Cynoscionicola heteracanta</i> de lamelas branquiales de <i>Cynoscion nebulosus</i> .	63
Figura 35.- Región haptoral de <i>Cynoscionicola heteracanta</i> de lamelas branquiales de <i>Cynoscion nebulosus</i> .	63
Figura 36.- <i>Cemocotyle noveboracensis</i> de lamelas branquiales de <i>Caranx latus</i> .	66
Figura 37.- <i>Allopyragraphorus winteri</i> de filamentos branquiales de <i>Caranx latus</i> .	69
Figura 38.- <i>Lobatostoma ringens</i> del intestino de <i>Trachinotus carolinus</i> .	72
Figura 39.- <i>Bucephalus varicus</i> de ciegos intestinales de <i>Caranx latus</i> .	76
Figura 40.- <i>Bucephalus bennetti</i> del intestino de <i>Paralichthys lethostigma</i> .	79
Figura 41.- <i>Rhipidocotyle transversale</i> del intestino de <i>Cynoscion nebulosus</i> .	82
Figura 42.- <i>Prosorhynchus</i> sp. del intestino de <i>Cynoscion nebulosus</i> .	84
Figura 43.- <i>Diplomonorchis</i> sp. del intestino de <i>Pogonias cromis</i> .	87
Figura 44.- <i>Multitestis rotundus</i> de ciegos intestinales de <i>Archosargus probatocephalus</i> .	90
Figura 45.- <i>Lepocreadium archosargi</i> del intestino de <i>Archosargus probatocephalus</i> .	92
Figura 46.- <i>Lepocreadium bimarimum</i> del intestino de <i>Archosargus probatocephalus</i> .	95

Figura 47.- <i>Opecoeloides vitellus</i> del intestino y ciegos intestinales de <i>Sciaenops ocellata</i> .....	98
Figura 48.- <i>Pleorchis americanus</i> del intestino de <i>Cynoscion nebulosus</i> .....	101
Figura 49.- <i>Stephanostomum interruptum</i> del intestino de <i>Sciaenops ocellata</i> .....	104
Figura 50.- Detalle de las espinas periorales de <i>Stephanostomum interruptum</i> .....	104
Figura 51.- <i>Siphodera vinaledwardsii</i> del intestino y ciegos intestinales de <i>Sciaenops ocellata</i> .....	107
Figura 52.- <i>Parahemiurus</i> sp. del estómago de <i>Cynoscion nebulosus</i> .....	109
Figura 53.- Parte anterior de <i>Tubulovesicula</i> sp. de <i>Paralichthys lethostigma</i> .....	111
Figura 54.- Región genital de <i>Tubulovesicula</i> sp. ....	111
Figura 55.- <i>Gonocercella</i> sp. del estómago de <i>Archosargus probatocephalus</i> .....	114
Figura 56.- Región media de <i>Unitubulotestis</i> sp. del área faringo-branquial de <i>Paralichthys lethostigma</i> .....	116
Figura 57.- Región posterior de <i>Unitubulotestis</i> sp. de <i>Paralichthys lethostigma</i> .....	116
Figura 58.- Región anterior de la larva Didymozoidae del estómago de <i>Cynoscion nebulosus</i> .....	119
Figura 59.- Parte anterior de <i>Capillaria</i> sp. del intestino de <i>Archosargus probatocephalus</i> .....	123
Figura 60.- Región vulvar de <i>Capillaria</i> sp. del intestino de <i>Archosargus probatocephalus</i> .....	123
Figura 61.- Parte posterior de <i>Capillaria</i> sp. del intestino de <i>Archosargus probatocephalus</i> .....	124
Figura 62.- Parte posterior y vaina espicular de <i>Capillaria</i> sp. del intestino de <i>Archosargus probatocephalus</i> .....	124
Figura 63.- Parte anterior de <i>Contracaecum</i> sp. del mesenterio de <i>Cynoscion nebulosus</i> .....	127
Figura 64.- Región posterior de <i>Contracaecum</i> sp. de <i>Cynoscion nebulosus</i> .....	127
Figura 65.- Región anterior de <i>Heterotyphlum</i> sp. del intestino de <i>Archosargus probatocephalus</i> .....	129
Figura 66.- Región posterior de <i>Heterotyphlum</i> sp. del intestino de <i>Archosargus probatocephalus</i> .....	129

Figura 67.- Cápsula bucal de <i>Spirocamallanus cricotus</i> del intestino de <i>Micropogonias cromis</i> .....	132
Figura 68.- Parte posterior de la hembra de <i>Spirocamallanus cricotus</i> .....	132
Figura 69.- Parte anterior de <i>Cucullanus</i> sp. de <i>Archosargus probatocephalus</i> .....	134
Figura 70.- Parte posterior del macho de <i>Cucullanus</i> sp. de <i>Archosargus probatocephalus</i> .....	134
Figura 71.- Parte anterior de <i>Dichelyne fastigatus</i> del intestino de <i>Pogonias cromis</i> . .....	136
Figura 72.- Parte posterior de <i>Dichelyne fastigatus</i> . .....	136
Figura 73.- Parte anterior de <i>Philometra</i> sp. de tejido subcutáneo bucal de <i>Paralichthys lethostigma</i> . .....	139
Figura 74.- Parte posterior de <i>Philometra</i> sp. de tejido subcutáneo bucal de <i>Paralichthys lethostigma</i> . .....	139
Figura 75.- Proboscide de <i>Arythmorhynchus duocinctus</i> de mesenterios de <i>Paralichthys lethostigma</i> . .....	143
Figura 76.- Región media de <i>Arythmorhynchus duocinctus</i> de mesenterios de <i>Paralichthys lethostigma</i> . .....	143
Figura 77.- Proboscide de <i>Illiosentis furcatus</i> del intestino de <i>Cynoscion nebulosus</i> .....	146
Figura 78.- Detalle de la proboscide de <i>Illiosentis furcatus</i> del intestino de <i>Cynoscion nebulosus</i> . .....	146
Figura 79.- Bolsa copulatoria de <i>Illiosentis furcatus</i> del intestino de <i>Cynoscion nebulosus</i> .....	147
Figura 80.- Parte posterior de la hembra de <i>Illiosentis furcatus</i> de <i>Cynoscion nebulosus</i> .....	147
Figura 81.- Proboscis de <i>Serrasentis</i> sp. del intestino de <i>Micropogonias undulatus</i> . .....	150
Figura 82.- Hileras de espinas en el cuerpo de <i>Serrasentis</i> sp. ....	150
Figura. 83. Caracterización de las infecciones de helmintos.....	160
Figura. 84. Índice de Margalef (riqueza) y de Shannon (diversidad).....	161
Figura 85. Representación de valores del índice de Sorenson. ....	162



## INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Registro helmintológico de peces marinos de importancia comercial colectados en la Laguna Madre, San Fernando, Tamaulipas, México... 29	29
Tabla 2.- Caracterización de las infecciones causadas por helmintos que parasitan a peces en la Laguna Madre, Tamaulipas..... 151	151
Tabla 3.- Análisis de las infracomunidades de helmintos presentes en los peces colectados en la Laguna Madre, Tamaulipas. .... 154	154
Tabla 4.- Análisis de la diversidad del componente de comunidad de helmintos presentes en los peces colectados en la Laguna Madre, Tamaulipas, mediante el índice de Shannon. .... 156	156
Tabla 5. Análisis de la similaridad del componente de comunidad de helmintos utilizando el índice de Sorenson. .... 156	156
Tabla 6.- Registros previos del género <i>Protomicrocotyle</i> ..... 180	180
Tabla 7.- Teleosteos hospederos de <i>Lobatostoma ringens</i> ..... 181	181
Tabla 8.- Registros previos del género <i>Bucephaloides</i> (= <i>Bucephalopsis</i> ) . 182	182
Tabla 9.- Registros previos del género <i>Rhipidocotyle</i> ..... 186	186
Tabla 10.- Registros previos del género <i>Proisorhynchus</i> ..... 189	189
Tabla 11.- Registros previos del género <i>Multitestis</i> ..... 193	193
Tabla 12.- Registros previos del género <i>Lepocreadium</i> ..... 194	194
Tabla 13.- Registros previos del género <i>Opecoeloides</i> ..... 197	197
Tabla 14.- Registros previos para el género <i>Pleorchis</i> ..... 200	200
Tabla 15.- Registros previos para el género <i>Stephanostomum</i> ..... 201	201
Tabla 16.- Registros previos del género <i>Siphodera</i> ..... 206	206
Tabla 17.- Registros previos del género <i>Parahemiurus</i> ..... 207	207
Tabla 18.- Registros previos del género <i>Tubulovesicula</i> ..... 209	209
Tabla 19.- Reportes previos del género <i>Cucullanus</i> ..... 211	211
Tabla 20.- Reportes previos del género <i>Dichelyne</i> ..... 214	214
Tabla 21.- Reportes previos del género <i>Philometra</i> ..... 215	215

# HELMINTOS PARASITOS DE PECES COMERCIALES DE LA LAGUNA MADRE, SAN FERNANDO, TAMAULIPAS, MEXICO.

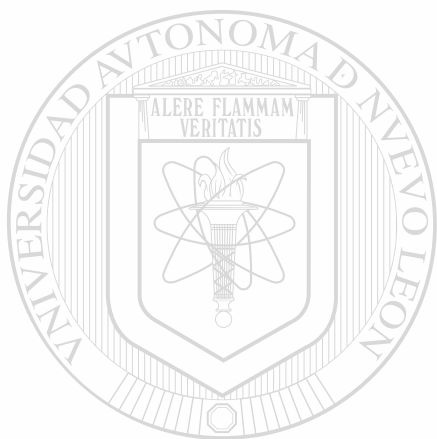
## I. INTRODUCCION

México es un país muy importante a escala mundial por su riqueza pesquera, ya que cuenta con una extensión considerable de litoral, lagunas salobres, esteros, etc. De un 56% a un 95% de los peces comerciales mexicanos pasan por lo menos un período de su vida en las lagunas costeras mexicanas (Yañez y Nugent, 1977), lo que nos marca la importancia de estas zonas en la economía de nuestro país.

La Laguna Madre, ubicada en el estado de Tamaulipas es una de las lagunas costeras mayores, sin embargo no se aprovecha la productividad pesquera en su totalidad, ya que la mayor actividad se realiza en torno al camarón, olvidando a especies de escama. En la zona de estudio que comprende las comunidades de La Carbonera, Punta de Alambre, Carbajal y Punta de Piedra, del Municipio de San Fernando, Tamaulipas, existe un desarrollo a baja escala de las actividades acuícolas, pero en el caso de la comunidad "La Carbonera" el 95% de la población económicamente activa se dedica a la pesca, teniendo como ingreso promedio mensual un salario mínimo (INEGI, 1992).

Después del camarón, la actividad pesquera principal es la captura de especies de escama, dentro de las cuales, las más importantes por su volumen y precio se encuentran el lenguado *Paralichthys lethostigma*, trucha pinta *Cynoscion nebulosus*, trucha blanca *Cynoscion arenarius*, robalo de mar *Centropomus undecimalis*, sargo *Archosargus probathocephalus*, curvina *Sciaenops ocellatus* y pámpano *Trachinotus carolinus* (Martínez-Mata, 1978; Navarro-Tovar, 1979).

**Es conocido que los peces se encuentran frecuentemente parasitados por distintos grupos, que podrían limitar su desarrollo y producción máxima, además se debe considerar el detrimento económico que ocasiona el deshacerse del producto pesquero que de otra manera sería comercializado y el retraso en las operaciones de procesamiento (Sindermann, 1970). Lo anterior aunado a la falta de ese tipo de estudios en el área de la Laguna Madre, nos llevó a realizar este trabajo, con el fin de determinar la fauna parasitaria de algunos peces de importancia económica**



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## II. ANTECEDENTES

### II.1. Registros de tremátodos de peces marinos en las costas atlánticas de América, Golfo de México y Mar Caribe.

La literatura sobre parásitos de peces marinos, especialmente tremátodos monogéneos, es muy abundante. Para las costas del Golfo de México y Mar Caribe, algunos autores nacionales describen nuevas especies *Helixacine winteri* de las branquias del jurel (*Caranx latus*) y *Pseudoanthocotyloides dosiae* de las branquias del boquerón (*Anchoa hepsetus*), ambas del litoral norte de Tuxpan, Veracruz y a *Bychowskymonogenea sogardaresi*, *Axinoides raphidoma* y *A. jimenezii*, de la picuda (*Tylosurus raphidoma*), todos de Playa Sur del Puerto de Veracruz, Veracruz Caballero y Bravo-Hollis (1965b, 1969).

Así mismo, algunos reportan varias especies ya descritas, *Bicotylophora trachinoti* de branquias del pámpano (*Trachinotus carolinus*), *Protomicrocotyle mirabilis* de las branquias del jurel (*Xurel lata*) y *Pseudomazocreas selene* del jurel y del jorobado (*Argyreosus vomer*) del litoral norte de Tuxpan, Veracruz, *Protomicrocotyle mirabilis*, *Helixacine winteri* y *Cemocotyle novaborcensis* de las branquias del jurel (*Caranx hippos*) de Campeche, Campeche, *Ahpua piscicola* del pez viejito (*Polydactylus octonemus*) capturado en las escolleras de Cd. Madero, Tamaulipas (Caballero y Bravo-Hollis 1965a, 1967, 1973), *Pseudochauhanea mexicana* de las branquias de la barracuda (*Sphyræna barracuda*) colectadas en los litorales de Quintana Roo (Bravo-Hollis y Lamothe-Argumedo, 1988).

Para la misma región, Bravo-Hollis y Salgado-Maldonado (1982) señalan nuevas localidades geográficas para especies ya descritas, *Pterinotrroma macrostomum* de las branquias de *Albula vulpes* de Chetumal, Quintana Roo, *Allopyragraphorus incomparabilis* de *Caranx crysos*, en Isla Mujeres, Q. Roo, A.

*winteri* de *Caranx latus* de Tuxpan, Veracruz y *Caranx hippos* de Zontecomapan, Veracruz, Cd. del Carmen y Campeche, Campeche, *Cemocotyle carangis* de *Caranx crysos* de Jicacal, Veracruz, *C. noveboracensis* de *Carax hippos* de Cd. del Carmen, Campeche, *Cemocotylella elongata* de *Caranx latus*, Chetumal, Q. Roo y a *Microcotyloides incisa* de *Lutjanus cyanopterus* de Isla Mujeres, Q. Roo.

Otros estudios de tremátodos monogéneos han sido conducidos por autores extranjeros en las costas americanas del Golfo de México y Atlántico, algunos tan antiguos como el de Fujii (1944) quien describe nuevas especies de monogéneos de las branquias de peces marinos de la región de Tortugas, Florida, *Hexostoma macracanthum* de *Euthynnus alleteratus*, *Cyclocotyla hysteroncha*, *Brachygenys chrysorgyreus* y *Haemulon flavolithetum* de *Bathystoma striatum*, y la especie ya descrita *Microcotyloides incisa* de *Lutjanus griseus* de Tortugas, Florida e Isla Bermuda. Rogers (1967, 1969) reporta algunos tremátodos monogéneos no descritos previamente, *Polyclithrum mugilini* de lisa rayada (*Mugil cephalus*) proveniente de Lake Seminde, Georgia y *Swingleus polyclithroides* del cuerpo y aleta de *Fundulus grandis* en Mobile Bay, Alabama.

Para la costa Uruguay se describen una nueva especie y otra ya conocida de monogéneos de peces marinos *Neoerpcotyle platensis* n. sp. proveniente de las branquias de *Sphyrna zygaena* y *Bicotylophora trachinoti* de las branquias de *Trachinotus palometa*, colectados en Punta del Este (Mañé-Garzón y Holcman-Spector 1968). Kingston, Dillon y Hargis (1969) estudian las larvas de monogéneos que fueron encontrados en peces de la Bahía de Chesapeake, dentro de los cuales reportan a *Cynoscionicola heteracantha* y *Neoheterobothrium cynoscioni* de *Cynoscion regalis* y *Macrovalvitrematoides micropogoni* en *Micropogon undulatus*.

Rawson (1973) reporta dos nuevas especies de monogéneos, *Gyrodactylus foxi* de la superficie corporal de *Fundulus heterochlitus* y *G. mugilus* de la piel de *Mugil cephalus* del estuario de la Isla Sapelo, Georgia, USA.

Vala, Maillard y Overstreet (1982) estudian un complejo de seis especies simpátricas del monogéneo *Heliotrema* que infectan a varias especies de pez cofre de la Isla Guadalupe, Indias Occidentales. A diferencia de otros monogéneos, observaron que algunas especies de estos hospederos estaban infectados por al menos cuatro especies de estos parásitos.

Rubec et al., (1995) describen una nueva especie de tremátodo monogéneo *Syncoelicoityloides zaniophori* de las branquias de peces macruridos *Coryphaenoides zaniophorus* de la porción sudeste del Golfo de México.

Los tremátodos digéneos son muy comunes en el tracto digestivo de peces marinos, Yamaguti (1958) reconoce 367 géneros y 1,390 especies. En la costa del Atlántico americano también se han realizado algunos trabajos sobre este grupo, como los realizados por Sparks y Tatcher (1960), quienes describen una nueva especie de tremátodo digéneo *Crassicutis archosargii* del intestino del sargo (*Archosargus probatocephalus*), colectados en Grand Isle, Louisiana.

Hutton y Sogandares-Bernal (1960) reportan una lista de parásitos, hospederos y localidades como resultado de un programa de investigación sobre las enfermedades y parásitos de animales marinos y costeros de Florida, encuentran a *Poecilancistrum robustum*, céstodo parásito de *Cynoscion nebulosus*, y a los tremátodos *Pleorchis americanus* y *Bucephaloides bennetti* parásitos de *Paralichthys albigutta*.

Caballero y Bravo-Hollis (1965c) en el inicio de una serie de estudios sobre tremátodos de peces marinos comestibles del litoral del Golfo de México y del Mar Caribe, describen un aspidogastreo *Lobatostomum ringini* del intestino y ciego intestinal del pámpano (*Trachinotus carolinus*) y el balaju (*Hyporhamphus roberti*) colectados en la playa norte de Tuxpan, Veracruz.

Overstreet (1971) describe un género y una especie nueva del tremátodo digéneo *Glaucivermis spinosus* del intestino y ciego pilórico del pez marino *Menticirus americanus* colectados en Ocean Spring, Mississippi. Nahhas y Powell (1971) estudiaron 73 peces que representan a 50 especies del noreste del Golfo de México en Florida encontrando 32 especies de 27 géneros de tremátodos digéneos, de los cuales dos son nuevas especies, el hemiurido *Ectenurus yamaguti* de *Caranx crysos*, *C. hippos* y *Lagodon rhomboides* y el lepopocreadido *Lepocreadidum sogandaresi* de *Eupomacentrus leucostictus*, así como *Pleorchis americanus* de *Cynoscion nebulosus*.

Dyer et al., (1992) al examinar un total de 3,345 peces marinos que representan 27 familias, 31 géneros y 44 especies de las aguas costeras del sudoeste de Puerto Rico y las Islas Mona y Desecheo, encontraron 45 especies de tremátodos digéneos, incluyendo la nueva especie *Homalometron doegialtoi* en *Haemulon flavolineatum*, además 14 solo se identificaron hasta género.

## II.2. Registros de tremátodos de peces marinos en otros países.

Algunos reportes de tremátodos digéneos en peces marinos colectados en otros países son los de Durio y Manter (1968) quienes describen tres nuevas especies y reportan seis ya descritas de la Familia Opecoelidae y cuatro de la Familia Lepocreadiidae, que son parte de la colección realizada por el segundo autor en junio y julio de 1963 en Nueva Caledonia.

Así mismo, Durio y Manter (1969), en su tercera contribución al estudio de tremátodos de peces marinos colectados por el segundo autor en Noumea, Nueva Caledonia en 1963, reportan 12 especies de las cuales ocho son nuevas, *Stephanostomum japonacasura* de *Epinephelus* sp y un serranido no identificado; *S. casum* de *Lutjanus argentimaculatus*; *Haplademia tanyorchis* de *Naso* sp.; *Isorchis parvus* de *Chanos chanos*; *Atractotrema sigani* de *Siganus* sp. y *S. lineatum*; *Gy liauchen papillatus* de los mismos hospederos anteriores; *Paracryptogonimus provitellosus* de *Lutjanus vargiensis*; *P. saccatus* de *Siganus* sp.; y *P. longitestis*, *P. catalae* y *P. testitactus* de *Lutjanus* sp.

Cribb y Williams (1992) al revisar unos parásitos amarillos en músculo de *Pargus auratus* que estaba destinado a exportación del Oeste de Australia, encontraron que se trataba de una especie no descrita de Didymozoida, *Gonapodasmios williamsoni*, encontrándolo con una prevalencia de 5.6% en 4,100 peces examinados.

Nahhas y Wetzel (1995) describen tres nuevas especies de tremátodos digéneos de peces marinos tomados en Suva, Islas Fiji, *Gy liauchen pomacentri* del intestino de *Pomacentrus philippines*, *G. parapapillatus* de *Siganus virgatus*, *G. zandli* de *Zanclus cornutus*, *Gy liauchen* sp. de *Siganus spinus*, *G. nahaensis* de *Siganus punctatus* y *Apharyngogy liauchen* sp. de *Scarus ghobban*.

### **II.3. Registros de otros grupos de helmintos de peces marinos.**

En otros grupos de parásitos como los céstodos, la literatura es más pobre, y se refiere principalmente a elasmobranquios, dentro de ella podemos mencionar los trabajos de Dailey y Mudry (1968) quienes describen dos nuevas especies de tetrafilideos, *Acanthobotinum olseni* n. sp. de la válvula espiral de dos rayas *Rhinobatos productus*, de las playas de New Port, California y a *Discobothrium myhobatidis* de válvula espiral de una raya murciélago (*Myhobatis californicus*), de Long Beach, California.



Schmidt (1969) describe un céstodo bastante inusual que presenta como característica la de tener sexos separados, en la raya (*Rhinoptera bonasus*) en Chesapeake Bay, Maryland.

Hayden y Campbell (1981) describen el nuevo género de céstodo tetrafilideo *Zyxibothrium* obtenido de 24 de 35 rayas (*Raja sexta*) obtenidas del Golfo de Maine.

Ruhnke (1993) describe varios otros tetrafilideos, *Clistobothrium carcharadoni* del gran tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*) colectado en las afueras de Port Dume, Condado de Los Angeles, California, sinonimiza a *Phyllobothrium tumidum* con *C. tumidum* de la misma especie de hospedero anterior, colectado en Woods Hole, Massachusetts y una nueva especie *C. montaukensis* del tiburón mako colectado en Montauk, Long Island, New York.

El grupo de los nemátodos parásitos de peces marinos, han sido estudiados en las costas de México y podemos encontrar los trabajos de Caballero (1974) quien propone a *Doliffusnema piscicola* como un género y especie nueva de nemátodo encontrado en la "cabrilla" *Paralabrax clayhratus* procedente de Ensenada, Baja California y a *Philometra centropomi* como especie nueva de nemátodo de *Centropomus undecimalis* capturado en la Laguna de Chairel, Tampico, Tamaulipas. Moravec et al. (1995) describen una nueva especie de nemátodo cistidicolido *Ascarophis mexicana*, del estómago de dos especies de peces marinos, *Epinephelus morio* y *E. adscensionis* en los estados de Veracruz y Yucatán, costa del Golfo de México.

Vidal-Martinez et al. (1995) describen una nueva especie de nemátodo *Philometra (Ranjhinema) salgadoi* de la cavidad ocular de *Epinephelus morio* de la costa del Golfo de México en Yucatán.

Algunos científicos se han tomado el trabajo de reunir la información dispersa acerca de los parásitos de peces, a fin de facilitar la búsqueda de información, como McDonald y Margolis (1995), quienes realizan una sinopsis de los parásitos y sus peces hospederos, encontrados en Canadá durante 1978-1993. De la misma forma Pérez-Ponce de León et al. (1996) reúnen la información acerca de los parásitos de peces de aguas continentales en México. Mientras que otros autores como Overstreet (1983 a y b), en sus estudios sobre aspectos biológicos de la trucha blanca (*Cynoscion nebulosus*) y curvina (*Sciaenops ocellatus*), incluyó listas de los parásitos y su localidad geográfica.

#### II.4. Parásitos como marcadores biológicos.

Un ejemplo de la utilidad que puede tener el estudio sobre la riqueza de la fauna parasitaria de los organismos es el uso que se le da a los parásitos para identificar stocks de salmones del Pacífico.

Bailey et al. (1988) diferencian las poblaciones del salmón *Oncorhynchus nerka* provenientes del río Fraser, Columbia Británica, utilizando a parásitos (metacercarias de *Diplostomum*, *Tetracotyle*, larvas de céstodos, nemátodos adultos *Philonema* sp. y acantocéfalos *Neoechinorhynchus* sp.) como etiquetas naturales, de tal manera que son capaces de determinar la contribución individual de los stocks a la mezcla compleja que llega al Océano Pacífico.

Sin embargo, es necesario determinar que parásitos sobreviven durante la migración de los salmones del agua dulce a la salada, como el estudio realizado por Bailey et al. (1989), quienes capturaron crías de salmones *Oncorhynchus nerka* de los lagos Cultus y Fraser (Columbia Británica), los dividieron en dos grupos, uno los desarrollaron en agua dulce y otro en agua salada, encontrando al examinar sus parásitos, que no hubo diferencia en la sobrevivencia de *Diplostomum* sp., *Eubothrium* sp., *Proteocephalus* sp. y

*Neoechinorhynchus salmonis*, los cuales pueden usarse como etiquetas naturales.

Otro caso es el de Bower y Margolis (1990), quienes en un estudio de los helmintos parásitos del calamar volador (*Ommastrephes bartrami*) de la costa oeste de Norteamérica encontraron numerosas fases juveniles de céstodos, nemátodos y el acantocéfalo adulto *Rhadinorhynchus* sp., las cuales al ser comparadas con las previamente reportadas en el mismo hospedero en el noroeste del Océano Pacífico, resultaron ser lo suficientemente diferentes como para considerarlas una herramienta útil para determinar la eventual ocurrencia de mezclas de los dos stocks de calamares de sus campos de alimentación a sus campos de reproducción.

#### **II.5. Estudios sobre comunidades de helmintos en peces marinos.**

Se han realizado algunos estudios a nivel de componentes de comunidades de los helmintos intestinales en diferentes clases de vertebrados, en donde se demuestra que la riqueza de las comunidades varía grandemente en los mencionados grupos de hospederos y que los hospederos acuáticos tienen en promedio una riqueza de comunidades más grande que los terrestres. También se ha señalado que la riqueza se incrementa de peces a aves pasando por los anfibios y reptiles para declinar de nuevo en los mamíferos (Bush et al., 1990; Holmes, 1990).

Un ejemplo de la riqueza de especies en peces marinos es el estudio realizado en el género *Acanthobothrium* (Cestoda: Tetraphyllidea) del cual se reportaron 44 especies válidas parasitando a Esqualiformes y Rajiformes (Goldstein, 1967).

Yamaguti (1968) reportó para Hawaii 19 familias, 67 géneros y 147 especies de tremátodos monogéneos en 122 especies de peces marinos,

mencionó que algunos exhiben considerable especificidad hospedero-parásito, mientras que *Benedenia hawaiiensis* y *Enoplocotylo hawaiiensis* se presentaron respectivamente en 24 y 8 diferentes especies de hospederos.

Yamaguti (1970) reportó para Hawái 29 familias, 164 géneros y 314 especies de tremátodos digéneos encontrados en 144 especies de peces marinos, mencionó que existe considerable especificidad hospedero-parásito en algunas especies, especialmente didymozoides, pero que las mismas especies de *Deretrema*, *Opegaster*, *Ectenurus*, *Lecithochirium*, etc. pueden presentarse en diferentes hospederos que tengan los mismos hábitos alimenticios y medio ambiente similar.

Dyer et al. (1985) en un estudio sobre tremátodos digéneos de 70 especies de peces marinos de Puerto Rico reportaron 66 especies que representan 19 familias y 52 géneros. De las 70 especies, 56 (80%) presentaron 1 especie de parásito, 8 (11.4%) 2 especies y 2 (2.9%) tuvieron de 3 a un máximo de 5 especies de parásitos.

Dyer et al. (1988) al estudiar 348 peces que representaban a 50 familias y 152 especies de las costas de Okinawa, Japón, encontraron 10 familias de tremátodos digéneos, correspondientes a 29 géneros y 34 especies. La mayoría de las infecciones fueron de una sola especie y aunque la prevalencia e intensidad fueron bajas, la especificidad de hospedero fue alta.

Kennedy y Williams (1989) al analizar la comunidad de helmintos del elasmobranquio *Raja batís*, encontraron que ésta era más diversa que la de los peces de agua dulce, ya que al ser muy complejo el canal alimenticio de la raya, el número de hábitats disponibles es mayor y al ser su dieta alimenticia diversificada, esta la expone a un mayor número de estadios infectivos presentes en el medio.

Dyer et al. (1989) en un estudio sobre los monogéneos de 348 especies de peces de Okinawa, Japón, encontraron que sólo 21 estuvieron parasitadas y ninguna de ellas presentó más de una especie de monogéneo, aunque la intensidad varió de 1 a 1,000 gusanos.

Jansen y Burrenson (1990) al revisar 341 lenguados (*Paralichthys dentatus*) de la Bahía Chesapeake, Virginia, encontraron un total de 38 especies de parásitos, que corresponden a 8 de protozoarios, 1 monogéneo, 11 digéneos, 10 céstodos, 4 nemátodos, 2 acantocéfalos, 1 copépodo, 1 braquiuro y 1 sanguijuela.

Margolis y Boyce (1990) al estudiar los helmintos parásitos del salmón chinook del Pacífico norte establecidos en Nueva Zelanda. Encontraron seis especies de helmintos, en las cuales se incluyen 4 digéneos hemiúridos, 1 céstodo juvenil y 1 nemátodo anisákido juvenil. Aunque los peces se capturaron en agua dulce, los parásitos son de origen marino, adquiridos durante la vida marina del salmón. Si se comparan la riqueza de parásitos de los salmones del Pacífico norte contra la de los salmones de Nueva Zelanda, esta última es menor debido probablemente a que al ser especies introducidas desde la etapa de huevo, los parásitos no lo fueron, de tal manera que representan adquisiciones en su nuevo medio ambiente.

Luque (1994) en un estudio de 237 especímenes de *Menticirrhus ophicephalus* de la costa central de Perú, encontró 11 especies de parásitos, 8 ectoparásitos y 3 endoparásitos. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en otros peces scianidos del área, *Stellifer minor* (12), *Sciaena deliciosa* (10) y *Paralichthys peruensis* (10), por lo que mencionó que eso podría explicarse por factores coevolutivos, zoogeográficos y biológicos (hábitos alimenticios, comportamiento y fisiología) comunes a la familia Sciaenidae.

Thoney (1993) al realizar estudios sobre las comunidades de helmintos de dos especies de scianidos, *Leiostomus xanthurus* y *Micropogonias undulatus* de cabo Hatteras en el Atlántico norte, relacionó la diversidad de las comunidades de helmintos gastrointestinales con el ciclo biológico del hospedero y encontró que los hábitos alimenticios y su migración ontogénica determinan una alta riqueza y diversidad de la comunidad de helmintos.

Castillo-Sánchez (1994) al analizar la estructura de la comunidad de helmintos del "barrilete" *Euthynus lineatus* de la Bahía de Chamela, Jalisco, México, observó que la dieta del pez y sus hábitos migratorios determinan que la comunidad de helmintos tenga una alta riqueza y abundancia.

Rohde et al. (1995) a diferencia de otros autores consideraron los efectos latitudinales en su estudio de los ectoparásitos de 102 especies de peces marinos y encontraron que 86 especies fueron positivas para al menos 1 parásito y que la riqueza variaba de 1–22 especies de parásitos; al manejar sus datos de la misma manera que Holmes (1990) encontraron que la riqueza varió grandemente dentro y entre localidades y que los peces de aguas antárticas y de aguas profundas tienen la riqueza más baja y los de aguas tropicales la más alta, aunque existe traslape.

Castillo-Sánchez (1996) en su estudio de la comunidad de helmintos parásitos del lenguado *Paralichthys californicus* en 3 comunidades de Baja California, encontró 14 especies de ellos, 6 de tremátodos, 1 de céstodos, 6 de nemátodos y 1 de acantocéfalos, con una riqueza de especies en un rango de 1 a 5 por hospedero revisado y de 9 a 10 especies por localidad. Estos valores promedio son bajos en comparación con los de otros peces marinos y similares a los encontrados en algunas comunidades de helmintos en peces de agua dulce. En cambio a nivel de componente de comunidad

tanto la riqueza como la diversidad son superiores a las que se han reportado en otros peces marinos.

Hayward (1997) en un estudio de los helmintos ectoparásitos de peces silagínidos del Pacífico Indo-Oeste, encontró sólo 19 especies en 1,500 organismos muestreados, que correspondieron a 26 especies, y mencionó que no obstante el gran tamaño de muestra, la diversidad es pobre comparada con la de otros peces de la misma área y con otros grupos que se encuentran en latitudes tropicales. Mencionó además el ejemplo del estudio realizado por Byrnes y Rohde en 1992, en donde consideraron sólo a cuatro especies de sparidos de alrededor de Australia, y encontraron casi el mismo número de monogéneos que en las 26 especies de silágínidos (14 comparados con 16). Mencionaron que una razón de esta diferencia pudiera ser que la familia Sparidae está mucho más distribuida con una gran diversidad total, que la Sillaginidae.

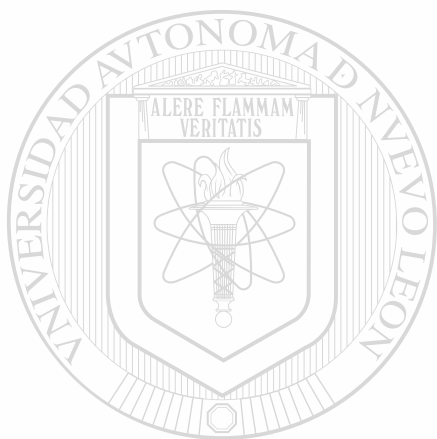
González y Acuña (1998) compararon los metazoarios parásitos de *Sebastes capensis* del norte de Chile con los de otras especies congénéricas del Hemisferio Norte y de otros peces marinos chilenos. Encuentran 16 especies de las cuales 8 son ectoparásitos (2 copépodos, 2 isópodos, 1 turbelárido y 3 monogéneos) y 8 endoparásitos (3 digéneos, 3 nemátodos y 2 acantocéfalos). En comparación con sus especies congénéricas, *S. capensis* exhibe baja riqueza en especies de helmintos, pero si se considera toda la fauna de metazoarios, el número de especies y diversidad es similar. En comparación con otros peces demersales de las costas de Chile, muestra un alto número de especies y una alta abundancia de parásitos.

## **II.6. Registros de peces en la Laguna Madre.**

Navarro-Tovar (1979) en su estudio de las posibilidades de cultivo de organismos acuáticos en la laguna, mencionó algunas especies de importancia

comercial, dentro de las cuales se encuentran: *Pogonias cromis*, *Cynoscion nebulosus*, *Sciaenops ocellatus*, *Archosargus probatocephalus* y *Micropogonias undulatus*.

Gómez-Soto (1988) colectó en 9,390 ejemplares de peces, que corresponden a 41 familias, 66 géneros y 90 especies. Además mencionó que Hildebrand en 1958 estableció una lista de 59 especies propias de la laguna.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



## III. OBJETIVOS

### III.1. Objetivo General:

- Determinar los parásitos, incluidos dentro de los grandes grupos de helmintos en 10 especies de peces de importancia económica.

### III.2. Objetivos Particulares:

- Establecer el registro helmintológico de *Cyrosacion nebulosus*, *C. arenarius*, *Sciaenops ocellatus*, *Archosargus probatocephalus*, *Paralichthys lethostigma*, *Trachinotus carolinus*, *Peprilus burti*, *Caranx latas*, *Micropogonias undulatus* y *Pogonias cromis*.
- Caracterizar las infecciones con base en su prevalencia, abundancia, intensidad e intensidad media.
- Describir la estructura de la comunidad de helmintos a nivel de infracomunidad y componente de comunidad en cada especie de hospedero.
- Comparar la riqueza y diversidad de las comunidades de helmintos entre las diferentes especies de hospederos.

## IV. MATERIAL Y METODOS

### IV.1. Descripción del área de estudio.

El estado de Tamaulipas se encuentra situado al nordeste de la República Mexicana. La Laguna Madre es la más grande del norte de México, se encuentra en el litoral del Golfo de México (Yañez y Schlaepfer en Gómez-Soto, 1988).

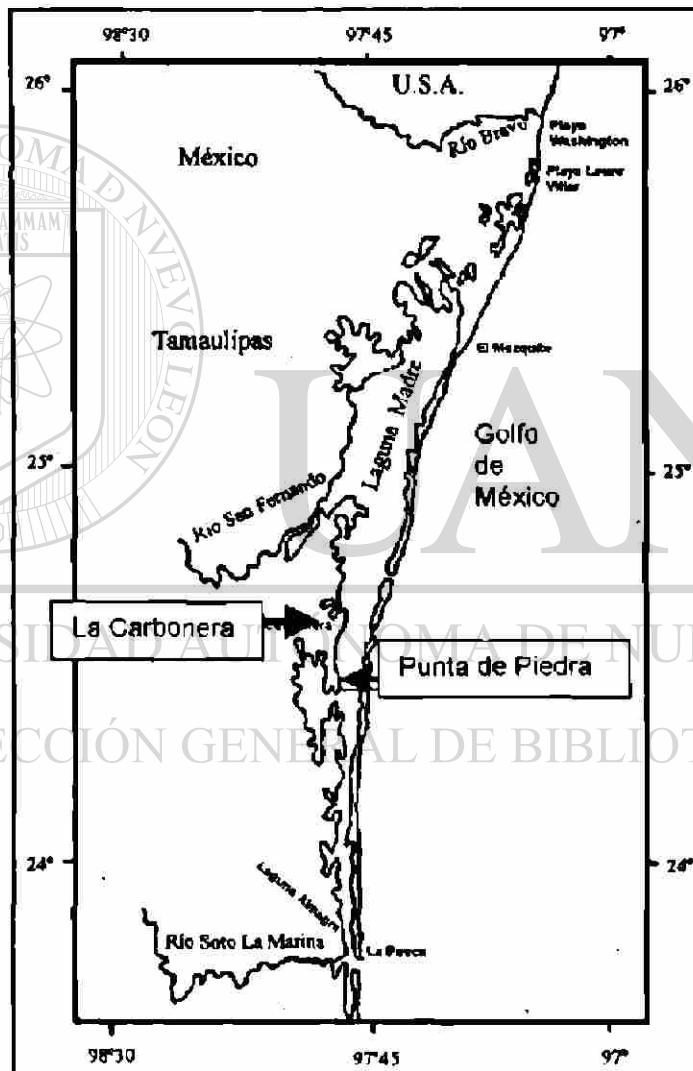


Figura 1. Mapa de los sitios de colecta

Las comunidades seleccionadas para llevar a cabo el estudio fueron "La Carbonera", "Punta de Alambre", "Carbajal" y "Punta de Piedra", principalmente

en base a nuestro conocimiento del área, su accesibilidad y por tener centros de acopio del producto pesquero (Figura 1).

#### **IV.2. Análisis Biológico.**

Las colectas de hospederos se realizaron en forma mensual en las comunidades mencionadas anteriormente, durante un periodo de dos años. Se realizaron 15 colectas en distintas fechas, entre enero de 1996 y mayo de 1998. Se colectaron un total de 249 ejemplares de peces que corresponden a 9 géneros y 10 especies. El material biológico (peces) se obtuvo en las cooperativas o directamente con los pescadores. Las técnicas de disección y procesamiento de los parásitos son las recomendadas por Hoffman (1967), Jiménez et al. (1986), Conroy y Armas de Conroy, (1987) y Thoesen (1994). Antes de iniciar la disección, los hospederos se revisaron exteriormente (opérculos, cavidad oral, branquias, escamas, aletas, ojos) a fin de localizar tremátodos monogéneos ectoparásitos, enseguida se colocaron en una solución de formol 1:4000, agitándose fuertemente para desprender los ectoparásitos, que quedan en el sedimento. Los monogéneos así colectados se fijaron en formol al 5% por 24 horas y se preservaron en etanol 70% al cual se le agregó un poco de glicerina, para su aclaramiento. Otra técnica usada se describe posteriormemnte.

A los peces se les practicó una incisión transversal adelante del orificio anal e introduciendo la punta roma de unas tijeras para no dañar al intestino, enseguida se realizó un corte en dirección a la boca con el fin de exponer los órganos. Se revisó la cavidad interna para detectar la posible presencia de parásitos, a continuación los órganos se extrajeron y se separaron en cajas de Petri conteniendo una solución salina al 0.65%, posteriormente se desmenuzaron para liberar los parásitos presentes, éstos se lavaron en cajas de Petri con solución salina limpia, para procesarse después. Las branquias se separaron y se colocaron en frascos con formol al 2%, agitándose fuertemente, se revisó el sedimento y los monogéneos encontrados se fijaron en formol al 5% por 24 horas para preservarse después en etanol al 70%. Así mismo se

realizaron cortes en la musculatura del pez, examinándolos en busca de metacercarias y larvas de céstodos o nemátodos.

Los tremátodos digéneos y céstodos encontrados se fijaron en solución AFA (Alcohol-Formol-Acido Acético) por 24 horas, aplanándolos ligeramente entre el portaobjetos y cubreobjetos, después de ese tiempo, se preservaron en etanol al 70%. Los nemátodos fueron procesados de diferente manera, primero fue necesario matarlos sumergiéndolos en agua o formol al 10% calientes con el fin de que se estiraran, enseguida se preservaron en etanol al 70%. Los acantocéfalos antes de fijarse como los tremátodos, fueron colocados en agua destilada a fin de que evaginaran su proboscide.

Los adultos y larvas de digéneos y céstodos se tifieron con una variedad de colorantes como son Carmin Acético de Semichón, Hematoxilina de Van Cleave o de Delafield, se deshidrataron en serie creciente de alcohol etílico, se transparentaron con salicilato de metilo o xilol y se montaron entre porta y cubre con resina sintética neutra. Los nemátodos se transparentaron en frascos que contienen glicerina en una serie creciente de concentración (30, 40... 100%) a 40°C, durante 30 minutos en cada uno, o por 24 horas a temperatura ambiente, o bien en salicilato de metilo o en Azul Algodón Lactofenol, conservándose en viales con dichas soluciones, de las cuales se extrajeron para hacer preparaciones semipermanentes con la misma solución, al momento de estudiarlos. Algunos parásitos se transparentaron y tifieron en una mezcla de glicerina-etanol adicionada con Verde Luz, permitiendo que se evaporara el etanol, para quedar solamente la glicerina con el colorante.

Las imágenes de los parásitos procesados, se obtuvieron mediante un microscopio Zeiss al cual se le adaptó una cámara de video conectada a una computadora, en donde se digitalizaron las imágenes; éstas se editaron y se imprimieron en una impresora Hewlett Packard DeskJet 880C; la métrica está dada en milímetros. Para la ubicación taxonómica se siguieron principalmente

los criterios de Yamaguti (1958, 1959, 1961, 1963 y 1971), complementándose con otros autores.

### **IV.3. Analisis de Datos**

La caracterización de las infecciones se llevó a cabo de acuerdo a Margolis y cols. (1982).

Abundancia relativa de las especies de parásitos encontrados fue obtenida mediante el conteo directo de los parásitos en el hospedero.

Abundancia es el número total de individuos de una especie de parásito en particular en una muestra de hospederos entre el número total de individuos de la especie de hospedero (infectados y no infectados) de la muestra.

Prevalencia es el número de individuos de una especie de hospederos infectados por una especie de parásito en particular entre el número de hospederos examinados.

Intensidad es el número de individuos de una especie de parásitos en particular en un hospedero infectado.

Intensidad media es el número total de individuos de una especie de parásito en particular en una muestra de hospederos entre el número de individuos infectados de la especie de hospederos de la muestra.

El análisis de las comunidades de helmintos se efectuó considerando los atributos de riqueza, abundancia, dominancia y similaridad como se menciona en Magurran (1989).

Riqueza es el número total de especies presentes en la comunidad, se determinó contando el número de especies de helmintos presentes, además se utilizó el Índice de Margalef ( $D_{Mg}$ ) como medida simple de riqueza de especies

(Magurran, 1989). Los valores de este índice varían de cero a infinito, siendo los valores más altos los que indican mayor riqueza

$$D_{Mg} = \frac{S-1}{\ln N}$$

Donde S es el número de especies recolectadas, N = Número total de individuos sumando todos los de las S especies.

Dominancia se refiere al número de individuos de una especie que es mayor con respecto al número de individuos de otras especies en la comunidad; se determinó mediante el índice de Berger-Parker d, que expresa la importancia proporcional de las especies más abundantes (Magurran, 1989)

$$d = \frac{N_{\max}}{N}$$

Donde  $N_{\max}$  es el número de individuos de la especie más abundante; los valores cercanos a 1 indican mayor dominancia.

Diversidad es la variedad de especies (riqueza y equitatividad) presentes en un ambiente dado; se determinó utilizando el índice de Shannon  $H'$ , en donde además se analizaron su uniformidad (E), la varianza Var, las diferencias entre muestras (t) y los grados de libertad df (Magurran, 1989).

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Donde  $p_i$  es la abundancia proporcional de la i-ésima especie, es  $n_i / N$ ; este valor recae entre 1.5 y 3.5.

Puede calcularse la equitatividad o uniformidad  $E$ , que es la medida de la homogeneidad que exhibe la distribución de la abundancia proporcional de los individuos de las diferentes especies en la comunidad.

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

En donde  $S$  es el número de especies recolectadas; el valor se sitúa entre 0 y 1, donde 1 representa una situación en que todas las especies son igualmente abundantes.

Puede estimarse la varianza de la diversidad.

$$\text{Var}H' = \frac{\sum p_i (\ln p_i)^2 - (H')^2}{N} - \frac{S-1}{2N^2}$$

Esta nos sirve para comparar las diversidades de los distintos hospederos.

$$t = \frac{H'_1 - H'_2}{\sqrt{\text{Var}H'_1 + \text{Var}H'_2}}$$

Donde  $H'_1$  es la diversidad del hospedero 1 y  $\text{Var}H'_1$  es su varianza. Si la  $t$  calculada es  $\geq$  que la  $t$  de tablas significa que si hay diferencia.

Para esto hay que determinar los grados de libertad  $df$ .

$$df = \frac{(\text{Var}H'_1 + \text{Var}H'_2)^2}{\left[ (\text{Var}H'_1)^2 / N_1 + (\text{Var}H'_2)^2 / N_2 \right]}$$

Donde  $N_1$  es el número de parásitos en el hospedero 1.

**Similitud** o semejanzas existentes entre las infracomunidades se determinó mediante el índice de Sorenson  $C_n$ . Los índices están en función de la presencia y ausencia de especies de helmintos en los hospederos. En los casos de similitud completa (idénticas) los valores son iguales a 1 y a cero si no tienen especies en común (Magurran, 1989).

$$C_n = \frac{2/N}{(aN + bN)}$$

En donde  $aN$  es el número total de parásitos en el hospedero A,  $bN$  el número total de parásitos en el hospedero B y  $jN$  es la suma de las abundancias menores de las especies halladas en ambos hospederos.

Infracomunidad se refiere a las poblaciones de todas las especies de helmintos dentro de un hospedero individual.

Componente de comunidad son todas las infracomunidades en una población de hospederos.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



## V. RESULTADOS

### V.1. Registro Helmintológico.

Se realizaron 15 muestreos en distintas fechas, entre enero de 1996 a mayo de 1998, en donde se colectaron un total de 249 ejemplares de peces que corresponden a 9 géneros y 10 especies (Figuras 1-9), que se distribuyen como sigue: *Cynoscion nebulosus* (87), *Sciaenops ocellatus* (42), *Cynoscion arenarius* (29), *Archosargus probatocephalus* (21), *Paralichthys lethostigma* (15), *Caranx latus* (11), *Pogonias cromis* (14), *Micropogonias undulatus* (11), *Peprilus burti* (7) y *Trachinotus carolinus* (12). De éstos 208 (83.5%) resultaron positivos y 41 (16.4%) negativos para algún helminto. Se obtuvieron 5,506 helmintos pertenecientes a tres grupos: tremátodos, nemátodos y acantocéfalos. El grupo más abundante lo constituyen los tremátodos con 4,329 individuos (78.62%), nemátodos con 776 (14.09%) y acantocéfalos con 401 (7.28%). Dentro del grupo de los tremátodos (4,329 individuos), los más abundantes fueron los digéneos con 2,946 individuos (68%), siguiéndole los monogéneos con 841 (28.5%) y aspidobotres con 542 (18.3%) (Figura 10).



Figura 2. *Cynoscion nebulosus* "Trucha pinta"



Figura 3. *Sciaenops ocellatus* "Curvina"



Figura 4. *Cynoscion arenarius* "Trucha blanca"



Figura 5. *Archosargus probatocephalus* "Sargo"

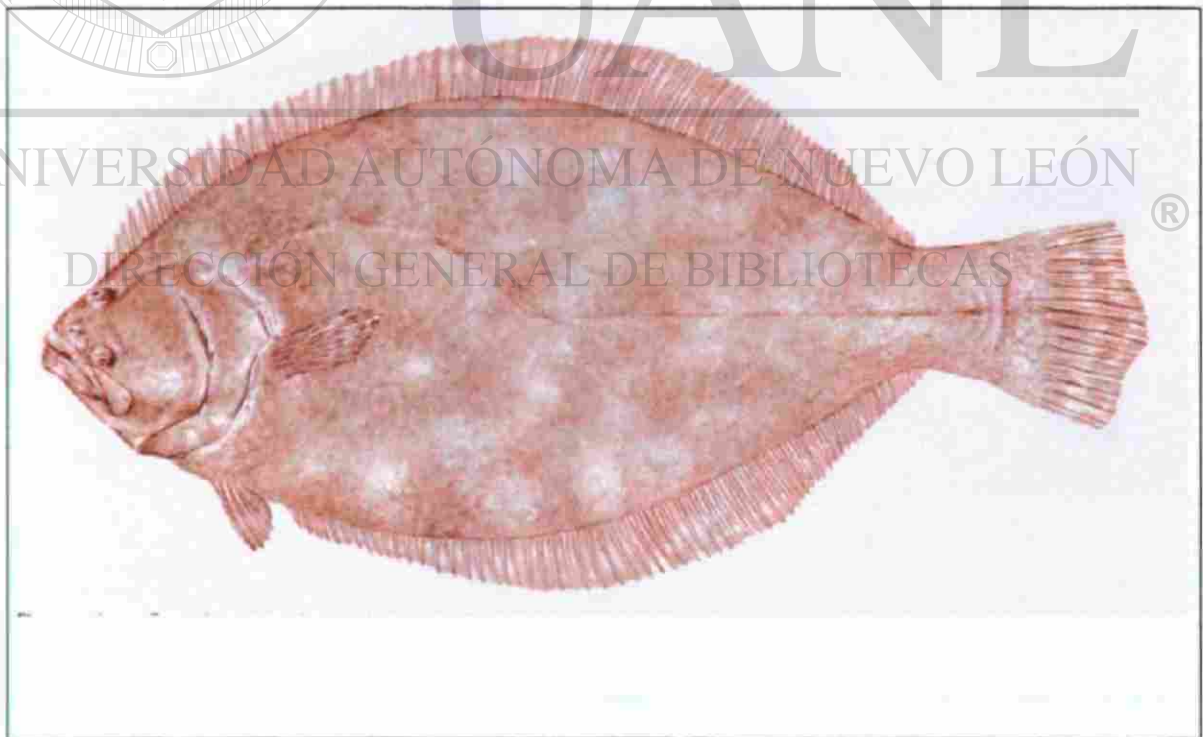


Figura 6. *Paralichthys lethostigma* "Lenguado"

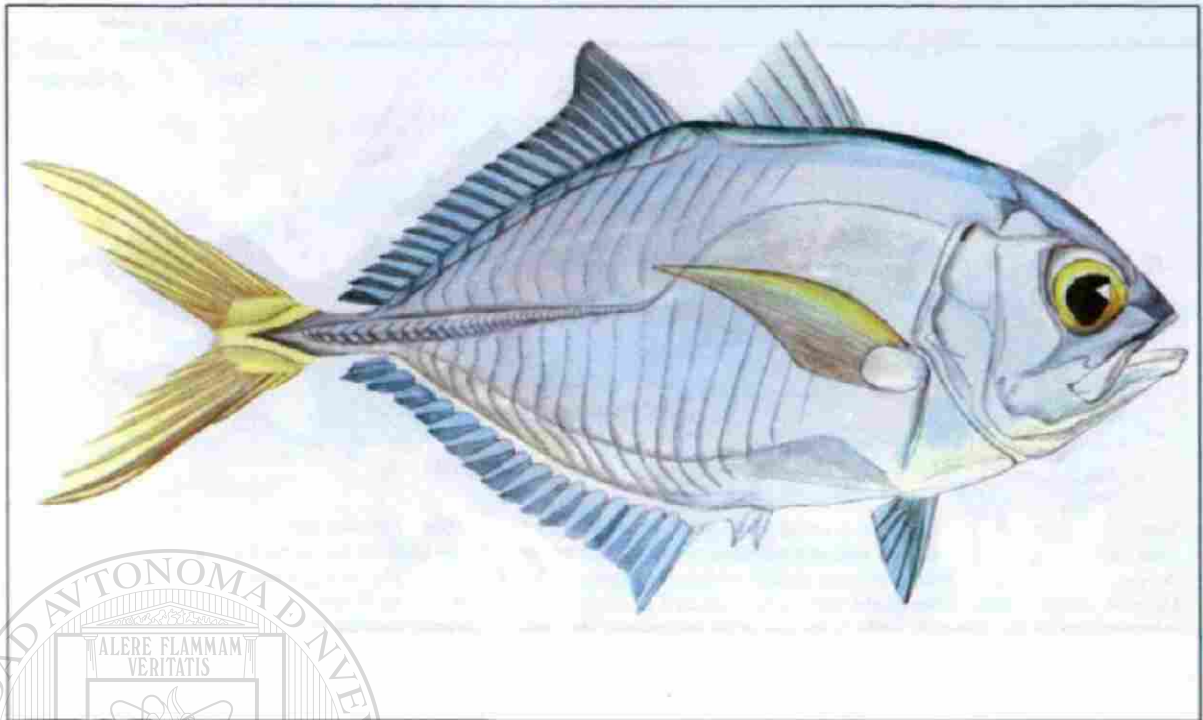


Figura 7. *Caranx latus* "Jurel"



Figura 8. *Pogonias cromis* "Tambor"

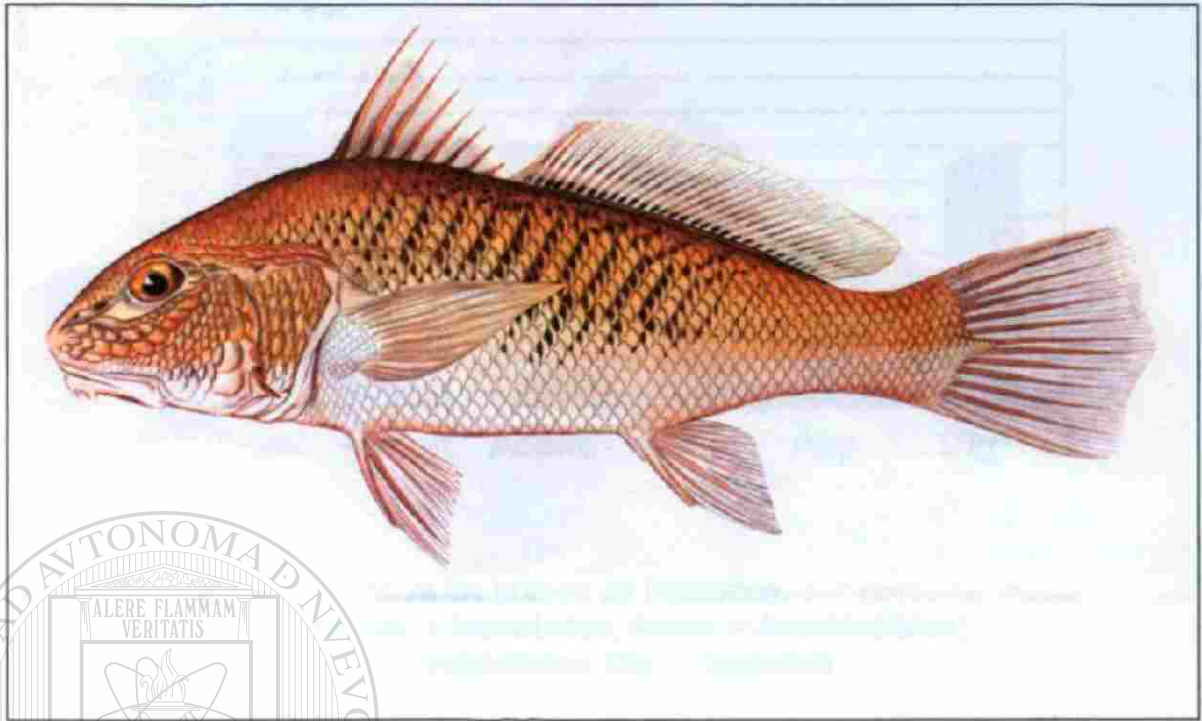


Figura 9. *Micropogonias undulatus* "Croca"



Figura 10. *Trachinotus carolinus* "Pámpano"

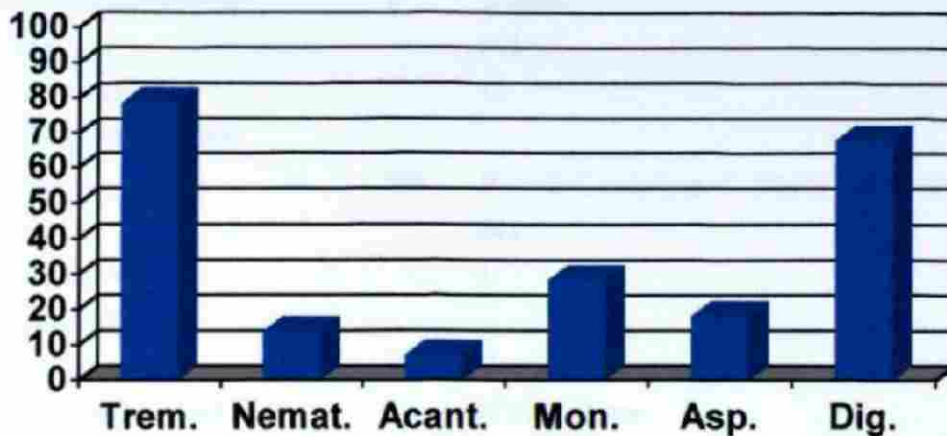


Figura 11. Abundancia (%) de los grupos de helmintos.

Trem. = Tremátodos; Nemat. = Nemátodos; Acant. = Acantocéfalos; Mon. = Monogéneos; Asp. = Aspidobotres; Dia. = Diaéneos

El registro helmintológico consta de 40 especies, en donde los representados principalmente fueron los tremátodos con 30 especies, los nemátodos con 7 y los acantocéfalos con 3; de las especies de tremátodos los más representados fueron los digéneos con 17 especies, siguiéndole los monogéneos con 12 y los aspidobotres con 1 (Tabla 1).

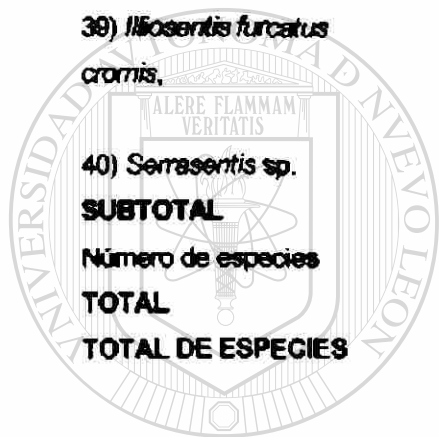
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Tabla 1.- Registro helmintológico de peces marinos de importancia comercial colectados en la Laguna Madre, San Fernando, Tamaulipas, México.

TREMATODA	#	HOSPEDERO(S)
MONOGENEA		
1) <i>Rhabdosynochus rhabdosynochus</i>	3	<i>A. probatocephalus</i>
2) <i>Diplectanum bilobatus</i>	95	<i>C. nebulosus</i>
3) <i>Pseudohaliotrema</i> sp.	17	<i>A. probatocephalus</i>
4) <i>Bicotylophora trachinoti</i>	142	<i>P. burti</i> , <i>T. carolinus</i>
5) <i>Protomicrocotyle mirabilis</i>	250	<i>C. latus</i>
6) <i>Macrovalvitrematoides micropogoni</i>	3	<i>M. undulatus</i>
7) <i>Neoheterobothrium cynoscioni</i>	15	<i>C. nebulosus</i>
8) <i>Eurysorchis australis</i>	46	<i>C. nebulosus</i>
9) <i>Microcotyle archosargi</i>	99	<i>A. probatocephalus</i>
10) <i>Cynoscionicola heteracanta</i>	122	<i>C. nebulosus</i> , <i>C. arenarius</i> y <i>M. undulatus</i>

11) <i>Cernocotyle noveboracensis</i>	42	<i>C. latus</i>
12) <i>Allopyragraphorus winterti</i>	7	<i>C. latus</i>
<b>SUBTOTAL</b>		<b>841</b>
Número de especies		12
<b>ASPIDOBOTHREA</b>		
13) <i>Lobatostoma ningenis</i>	542	<i>P. burti</i> , <i>T. carolinus</i> , <i>C. latus</i> y <i>P. cromis</i>
<b>SUBTOTAL</b>		<b>542</b>
Número de especies		1
<b>DIGENEA</b>		
14) <i>Bucephalus varicus</i>	427	<i>C. latus</i>
15) <i>Bucephaloides bennetti</i>	62	<i>P. lethostigma</i>
16) <i>Rhipidocotyle transversale</i>	20	<i>C. nebulosus</i>
17) <i>Prosorhynchus</i> sp.	6	<i>C. nebulosus</i> , <i>C. arenarius</i>
18) <i>Diplomonorchis</i> sp.	142	<i>P. cromis</i>
19) <i>Multitestis rotundus</i>	2	<i>A. probatocephalus</i>
20) <i>Lepocreadium archosargi</i>	4	<i>A. probatocephalus</i>
21) <i>Lepocreadium biminum</i>	2	<i>A. probatocephalus</i>
22) <i>Opeoeloides villosus</i>	1008	<i>S. ocellatus</i> , <i>C. nebulosus</i> , <i>P. cromis</i> , <i>A. probatocephalus</i> y <i>M. undulatus</i> .
23) <i>Pleorchis americanus</i>	320	<i>C. nebulosus</i> , <i>C. arenarius</i>
24) <i>Stephanostomum interruptum</i>	200	<i>S. ocellatus</i> , <i>C. nebulosus</i> y <i>C. arenarius</i>
25) <i>Siphodera vinaledwardsii</i>	671	<i>S. ocellatus</i>
26) <i>Parahemiurus</i> sp.	28	<i>C. nebulosus</i>
27) <i>Tubulovesicula</i> sp.	24	<i>S. ocellatus</i> y <i>P. lethostigma</i>
28) <i>Gonoceroella</i> sp.	11	<i>A. probatocephalus</i>
29) <i>Unitubulostes</i> sp.	18	<i>P. lethostigma</i>
30) Didymozoidae	3	<i>C. nebulosus</i>
<b>SUBTOTAL</b>		<b>2946</b>
Número de especies		17
<b>NEMATODA</b>		
31) <i>Capillaria</i> sp.	26	<i>S. ocellatus</i> , <i>A. probatocephalus</i> , <i>T. carolinus</i>  <i>C. latus</i> .
y		
32) <i>Contracaecum</i> sp.	639	<i>S. ocellatus</i> , <i>A. probatocephalus</i> , <i>P.</i> <i>T. carolinus</i> , <i>C. latus</i> , <i>C. nebulosus</i> , <i>C.</i> <i>arenarius</i> , <i>P. cromis</i> , <i>P. burti</i> , y <i>M. undulatus</i> .

33) <i>Heterotyphlum</i> sp.	38	<i>S. ocellatus</i> , <i>A. probatocephalus</i> , <i>C. latus</i> , <i>C. nebulosus</i> , <i>C. arenarius</i> y <i>M. undulatus</i> .
34) <i>Spirocamallanus cricatus</i>	5	<i>S. ocellatus</i> , <i>C. nebulosus</i> y <i>M. undulatus</i>
35) <i>Cucullanus</i> sp.	3	<i>A. probatocephalus</i>
36) <i>Dichefyrne fastigata</i>	12	<i>S. ocellatus</i> , <i>P. lethostigma</i> y <i>P. cromis</i>
37) <i>Philometra</i> sp.	53	<i>P. lethostigma</i>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>776</b>	
Número de especies	7	
<b>ACANTHOCEPHALA</b>		
38) <i>Arythmorhynchus duocinctus</i> <i>lethostigma</i> ,	350	<i>S. ocellatus</i> , <i>A. probatocephalus</i> , <i>P.</i> <i>C. nebulosus</i> , <i>C. arenarius</i> y <i>M. undulatus</i> .
39) <i>Illiosentis furcatus</i> <i>cromis</i> ,	50	<i>S. ocellatus</i> , <i>C. nebulosus</i> , <i>T. carolinus</i> , <i>P.</i> <i>M. undulatus</i> .
40) <i>Semasentis</i> sp.	1	<i>M. undulatus</i> .
<b>SUBTOTAL</b>	<b>401</b>	
Número de especies	3	
<b>TOTAL</b>	<b>5506</b>	
<b>TOTAL DE ESPECIES</b>	<b>40</b>	



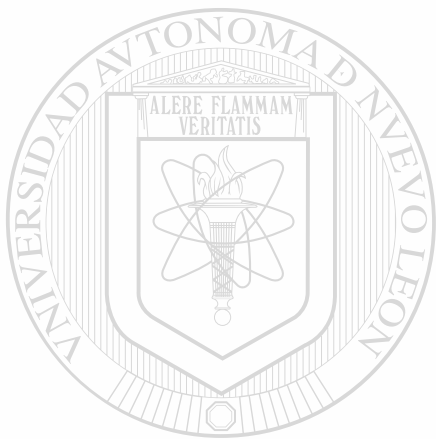
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





**CLASE TREMATODA**

**ORDEN MONOGENEA**

UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**SUBORDEN MONOPISTHOCOTYLEA Ohdner, 1912**  
**SUPERFAMILIA DACTYLOGYROIDEA Yamaguti, 1968**  
**FAMILIA DIPLECTANIDAE Bychowsky, 1957**  
**GENERO *Rhabdosynochus* Mizelle et Blatz, 1941**

**1) *Rhabdosynochus rhabdosynochus* Mizelle et Blatz, 1941**

**(Figura 12)**

**DESCRIPCION:** Cuerpo (0.379-0.614 X 0.068-0.140) elongado y ancho posteriormente, presenta cuatro manchas oculares, espinas dirigidas anteriormente en la mitad posterior del cuerpo. Haptor con dos pares de anclas, tres barras separadas y ganchos marginales. Presenta placas laterales. Intestinos simples, no confluentes posteriormente. Testículos en la región media del cuerpo. Cirro y pieza accesoria cuticularizada. Poro genital en entre el primero y segundo tercio del cuerpo. Ovario pretesticular. Vitelógenas extendiéndose a lo largo de los intestinos.

**HOSPEDERO:** *Archosargus probathocephalus* (SPARIDAE) "Sargo"

**LOCALIZACION:** Filamentos branquiales

**ABUNDANCIA:** 3 en 2/21

**DISCUSION:** Corresponde a este género por presentar placas adhesivas laterales, tres barras haptorales fusionadas en sus regiones medias (Yamaguti, 1968). Es un género monotípico y el mismo autor reporta a *R. rhabdosynochus* en las branquias de *Centropomus undecimalis* colectado en Florida.



Figura 12.- *Rhabdosynochus rhabdosynochus* de filamentos branquiales de *Archosargus probatocephalus*.

FAMILIA DIPLECTANIDAE Bybhowsky, 1957

GENERO *Diplectanum* Diesing, 1858

2) *Diplectanum bilobatum* Hargis, 1955

(Figuras 13 y 14)

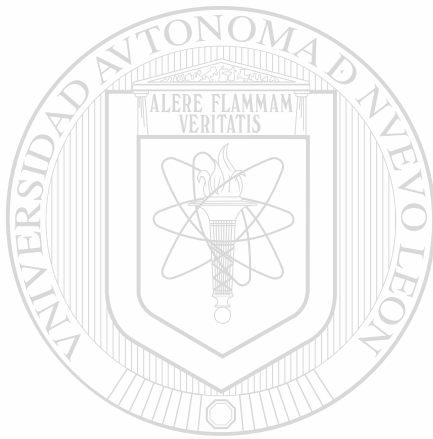
DESCRIPCION: Cuerpo (0.536-0.952 X 0.148-0.268) elongado, provisto en la mitad posterior de numerosas espinas cuticulares, dirigidas hacia la región anterior. Cuatro manchas oculares. Prohaptor con 3 a 4 pares de órganos cefálicos. Haptor lobulado más ancho que largo, armado con 2 escamodiscos, ventral y dorsal consistentes en hileras concentricas de espinas, 3 barras transversales y 2 pares de anclas similares en tamaño pero distintas en forma sobre los lóbulos del haptor, la barra ventral es muy larga y delgada, ligeramente curva, con un surco longitudinal; la barra dorsal es angosta, lateral sobre los lóbulos del haptor, articulada con las anclas dorsales; ganchos marginales largos, ligeramente curvos, sobre los lóbulos del haptor. Boca ventral, faringe delgada, bilobulada; esófago muy corto. Intestino bifurcado; crura sin ramificar y aparentemente no confluyente posteriormente. Testículos de forma irregular, postecuatoriales, en la línea media del cuerpo, cimo cuticularizado, compuesto de una base bifurcada, con una estructura en forma de "J". Ovario tubular, pretesticular y ecuatorial; útero extendido directamente hacia el poro genital, poro vaginal a la izquierda de la línea media ventral y cuticularizado al igual que el ducto vaginal. Vitelógenas foliculares, cerca de la crura intestinal extendiéndose del nivel anterior de la faringe y terminando cortamente en el extremo posterior de la unión intestinal.

HOSPEDERO: *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta"

LOCALIZACION: Lamelas branquiales.

ABUNDANCIA: 95 en 16/87

**DISCUSION:** Pertenece a la familia Diplectanidae por presentar el haptor con placas adhesivas accesorias, al género *Diplectanum* por presentar placas adhesivas dorsal y ventral, 3 barras haptorales, carecer de ventosa haptorale, tener escamodisco con hileras concéntricas de espinas, intestino bifurcado, vagina sin vagina accesorio y sin cavidad genital esclerotizada sobre la superficie ventral (Yamaguti, 1968) y a la especie *D. bilobatum* por presentar una bifurcación en la base del cirro, las anclas ventrales con una sola raíz prominente, de acuerdo a la descripción dada por Hargis (1955) de los parásitos encontrados en lamelas branquiales de *Cynoscion nebulosus* en Florida.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

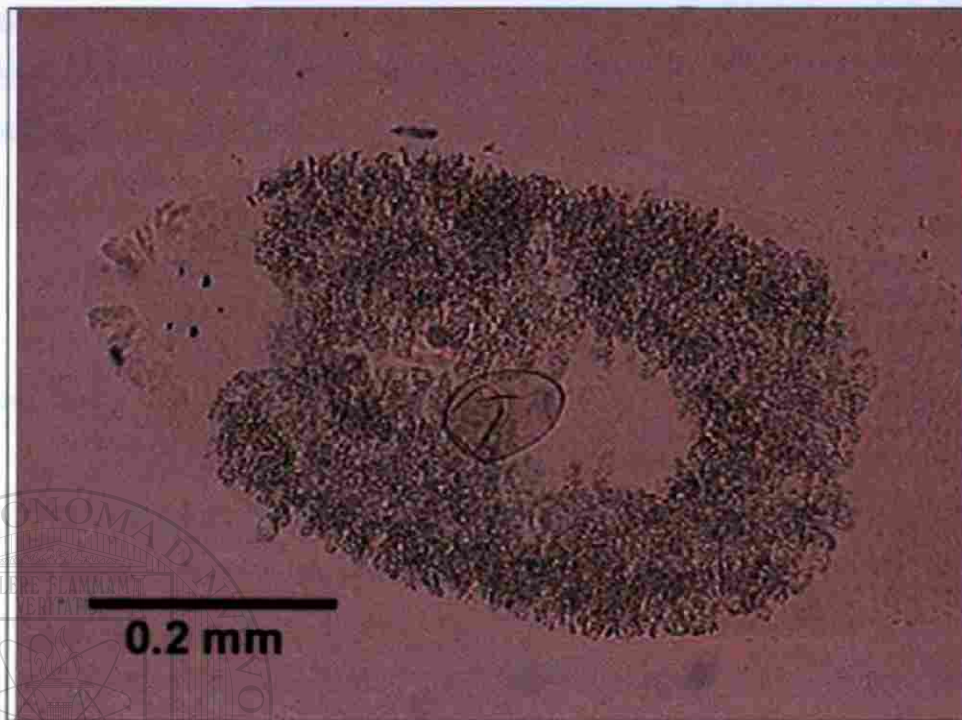


Figura 13.- Parte anterior de *Diplectanum bilobatus* de lamelas branquiales de *Cynoscion nebulosus*.

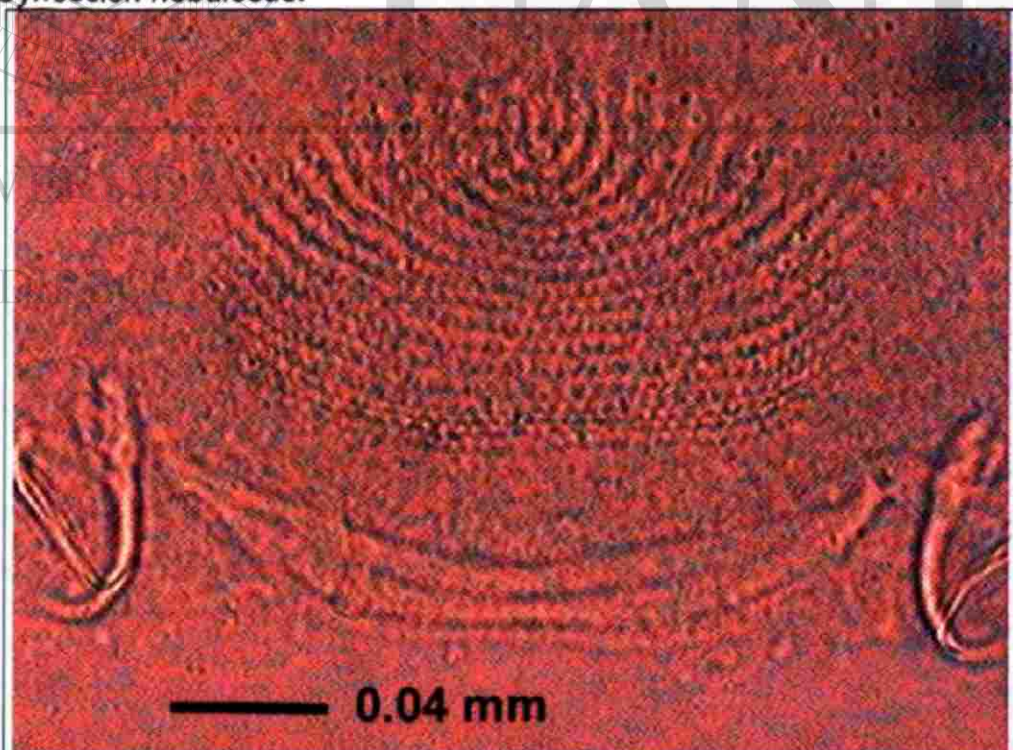


Figura 14.- Haptor de *Diplectanum bilobatus* mostrando las anclas, barras transversales y una placa adhesiva accesoria.

**SUPERFAMILIA DACTYLOGYROIDEA Yamaguti, 1963**

**FAMILIA DACTYLOGYRIDAE Bychowsky, 1933**

**SUBFAMILIA ANCYROCEPHALINAE Bychowsky, 1937**

**GENERO *Pseudohaliotrema* Yamaguti, 1953**

**3) *Pseudohaliotrema* sp. Yamaguti, 1953**

**(Figuras 15 y 16)**

**DESCRIPCION:** Cuerpo pequeño(0.307-0.493 X 0.076-0.106), elongado. Haptor bien diferenciado, con dos pares de anclas y ganchos marginales, cada par de anclas esta sostenida por una barra transversal. Presenta dos pares de lóbulos laterales, en la parte anterior del cuerpo. Boca subterminal. Faringe bien desarrollada. Crura intestinal simple, unida posteriormente. Testículos preecuatoriales. Organó copulador complicado (forma de hélice, que rodea la pieza accesoria). Poro genital provisto de un engrosamiento muscular semejante a un esfínter. Ovario anterior a los testículos. Vagina esclerotizada, con abertura ventral. Folículos vitelinos pequeños, que se extienden desde la faringe hasta la parte posterior del cuerpo.

**HOSPEDERO:** *Archosargus probatocephalus* (SPARIDAE) "Sargo"

**LOCALIZACION:** Filamentos branquiales.

**ABUNDANCIA:** 17 en 2/21.

**DISCUSION:** Corresponde a la Subfamilia Ancyrocephalynae por presentar dos pares de anclas. Al género *Pseudohaliotrema* por presentar dos barras separadas, haptor distinto, crura intestinal unida posteriormente, esófago largo y ser parásito de peces marinos (Yamaguti, 1968).

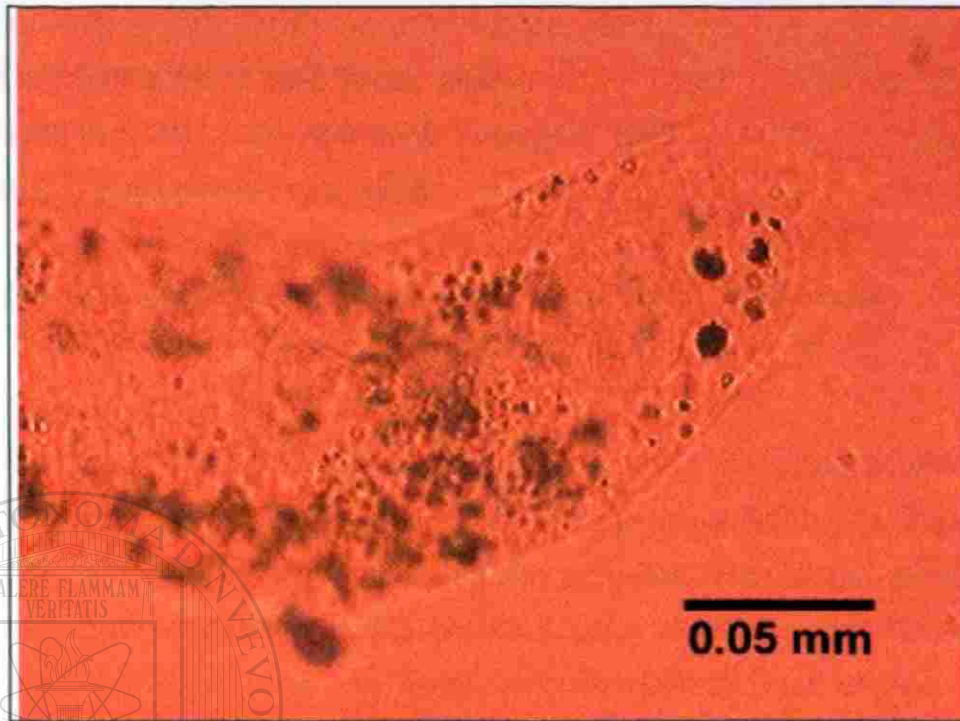


Figura 15.- Parte anterior de *Pseudohaliotrema* sp. de lamelas branquiales de *Archosargus probatocephalus*.

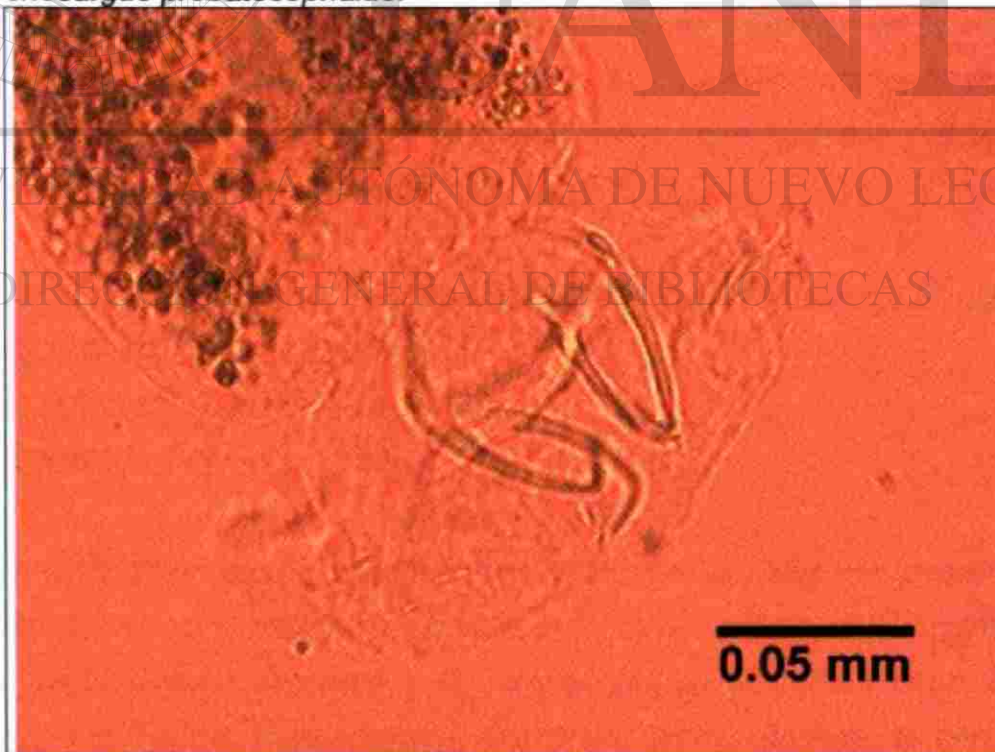


Figura 16.- Haptor de *Pseudohaliotrema* sp. mostrando las anclas y barras transversales y ganchos marginales.



SUBORDEN POLYOPISTHOCOTYLEA Odhner, 1912  
SUPERFAMILIA DICLIDOPHOROIDEA Price, 1936  
FAMILIA DISCOCOTYLIDAE Price, 1936  
SUBFAMILIA BICOTYLOPHORINAE Yamaguti, 1968  
GENERO *Bicotylophora* Price, 1936

4) *Bicotylophora trachinoti* (MacCallum, 1921) Price, 1936

(Figura 17)

DESCRIPCION: Cuerpo (1.578-1.757 X 0.372-0.491) alargado, dividido en dos porciones, la anterior que es el cuerpo propiamente dicho y la posterior que es el haptor. El prohaptor presenta dos ventosas musculosas, divididas por tres septos, dispuestas oblicuamente. Haptor simétrico, consistente en dos lóbulos estrechos, con una hilera de cuatro abrazaderas sésiles, muy semejantes, cada uno. No presentan ni lengüeta terminal ni anclas. La boca es anterior, subterminal. La faringe es musculosa. Testículos foliculares numerosos ubicados en la mitad posterior de la parte anterior del cuerpo. Cirro muscular, armado. Atrio genital armado, con abertura anterior al cirro. Ovario elongado, pretesticular. El útero se localiza entre el ovario y el atrio genital. Huevos con filamentos polares.

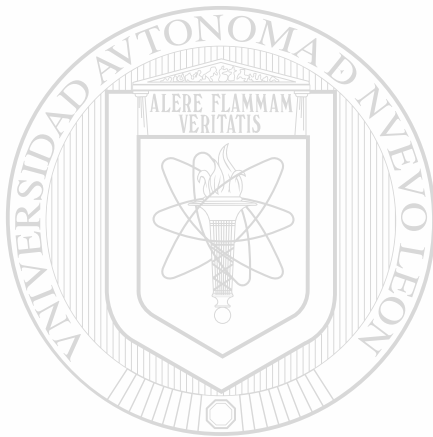
HOSPEDERO: *Trachinotus carolinus* (CARANGIDAE) "Pámpano"; *Peprilus burti* (STROMATEIDAE) "Palometa".

LOCALIZACION: Filamentos branquiales

ABUNDANCIA: 142 en 6/12; 29 en 1/7

DISCUSION: Corresponde a la Superfamilia Diclidophoroidea por presentar no más de cuatro abrazaderas en cada lado de un cotylophoro simétrico, tener los intestinos bifurcados y el poro genital en la parte anterior del cuerpo; a la Familia Discocotylidae, Subfamilia Bicotyloporinae, al género *Bicotylophora*, por presentar cuatro pares de abrazaderas arregladas

simétricamente en un opisthaptor bilobulado (Yamaguti, 1968). Las características presentadas por nuestros ejemplares corresponden a *Bicotylophora trachinoti* descrita por Mañé-Garzón y Holcman-Spector (1968) en *Trachinotus palometa* de Punta del Este, Uruguay. Estos mismos autores mencionan que la especie fue inicialmente descrita por MacCallum en 1921 como *Dactylocotyle trachinoti* de *Trachinotus carolinensis* provenientes del Acuario de Nueva York y que Caballero y Bravo-Hollis (1963) lo encontraron en *Trachinotus carolinus* del Golfo de México. Hargis (1956a) reporta a esta especie en *Trachinotus carolinus* de Alligator harbor, Florida.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

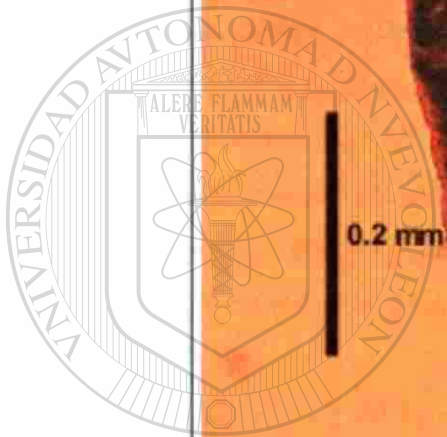


Figura 17.- *Bicotylophora trachinoti* de filamentos branquiales de *Trachinotus carolinus*.

FAMILIA PROTOMICROCOTYLIDAE Poche, 1926

SUBFAMILIA PROTOMICROCOTYLINAE Johnston et Tiegs, 1922

GENERO *Protomicrocotyle* Johnston et Tiegs, 1922

5) *Protomicrocotyle mirabilis* (MacCallum, 1918) Johnston et Tiegs, 1922

(Figuras 18, 19, 20 y 21)

DESCRIPCION: Cuerpo (1.429-2.144 X 0.184-0.491) alargado. Opisthaptor asimétrico, con cuatro abrazaderas en hilera longitudinal en un solo lado del cuerpo. Labio terminal elongado transversalmente con tres pares de ganchos de base ancha. Crura intestinal con ramificaciones en ambos lados. Testículos numerosos, localizados en el tercio medio del cuerpo. Cirro en forma de un bulbo provisto con espinas. Poro genital ventral al esófago. Ovario alargado, posterior a los testículos. Abertura vaginal lateral, opuesta a la localización de las abrazaderas. Vitelógenas casi coextensivas con la crura intestinal. Huevos con filamentos en cada polo.

HOSPEDERO: *Caranx latus* (CARANGIDAE) "Jurel"

LOCALIZACION: Filamentos branquiales

ABUNDANCIA: 250 en 8/11

DISCUSION: Corresponde a la Familia Protomicrocotylidae, Subfamilia Protomicrocotylinae, por presentar cuatro abrazaderas en un mismo lado, labio terminal, elongado, bien desarrollado (Yamaguti, 1968). Esta Subfamilia de acuerdo a Yamaguti (1968) presenta solo al género *Protomicrocotyle* con seis especies, *P. mirabilis* (MacCallum, 1918) Johnston et Tiegs, 1922, en branquias de *Caranx hippos* colectados en el Acuario de Nueva York, Golfo de México y Florida; *P. celebensis* Yamaguti, 1953, de *Caranx* sp. en Macassar; *P. madrasensis* Ramalingam, 1960 de *Caranx affinis* en Madrás; *P. mannarensis* Ramalingam, 1960 de *Caranx sexfasciatus* en el Golfo de

Mannar, India; *P. minuta* Ramalingam, 1960 de *Caranx sexfasciatus* en Madrás y *P. pacífica* Meserve, 1938 de *Xurel marginatus* en Costa Rica.

De acuerdo a Bravo-Hollis (1966) *P. mirabilis* presenta hasta 22 ganchos genitales y muy numerosos vaginales todos muy largos. Se diferencia de *P. minutum* Ramalingam, 1960 de *Caranx sexfasciatus* de Mandapam, India, en que éste presenta 2 pares de ganchos en el órgano larvario del haptor; *P. manteri* Bravo, 1966 de *Trachinotus paloma* de La Paz, Baja California, México, presenta 33-38 espinas en el cirro y 15 subiguales en el cirro. *P. celebensis* Yamaguti, 1963 de *Caranx* sp. de Macassar, presenta 16-22 ganchos en el cirro y muy numerosas y pequeñas espinas en la vagina. *P. madrasensis* Ramalingam, 1960 de *Caranx affinis* de Mandapam, India presenta 20 ganchos genitales cortos y dos largos al lado del cirro y muchos y del mismo tamaño en la vagina. *P. mannarensis* Ramalingam, 1960 de *Caranx sexfasciatus* del Golfo de Mannar, India, presenta 24 genitales y muchos vaginales. En la Tabla 6 se muestran reportes previos del este género sin pretender ser exhaustivos.

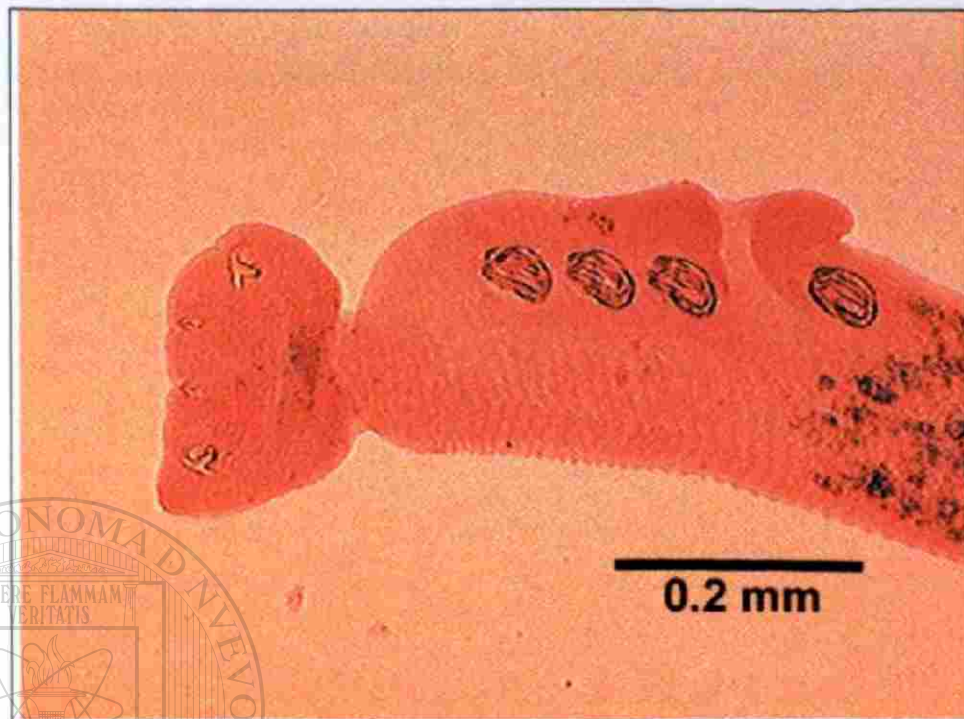


Figura 18.- Región posterior de *Protomicrocotyle mirabilis* de filamentos branquiales de *Caranx latus*.

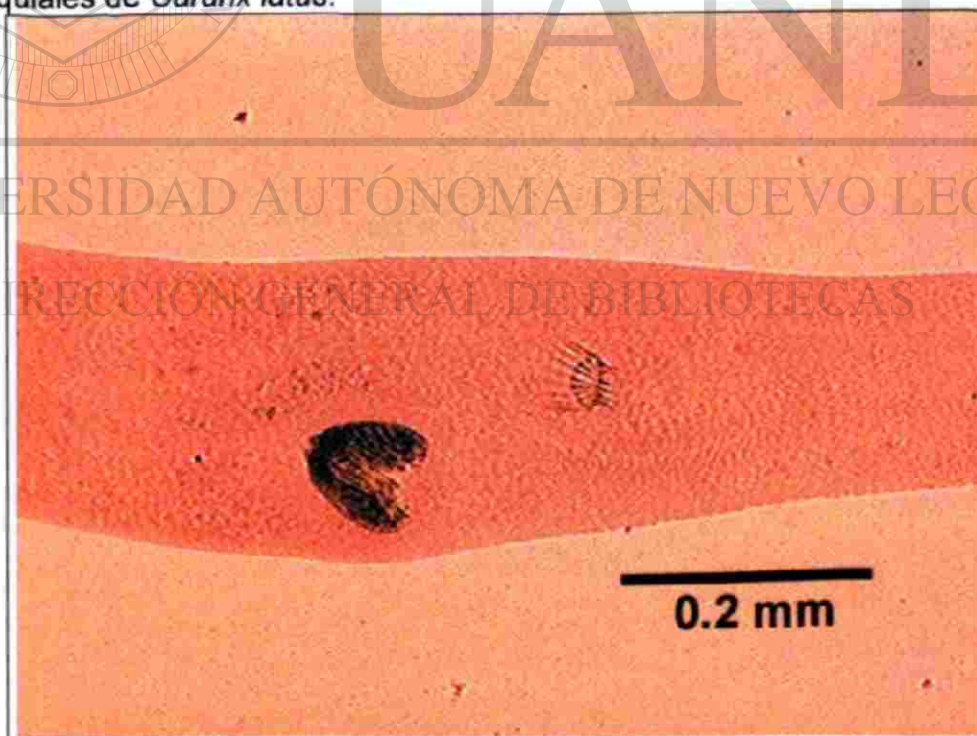


Figura 19.- Región genital de *Protomicrocotyle mirabilis* de filamentos branquiales de *Caranx latus*.

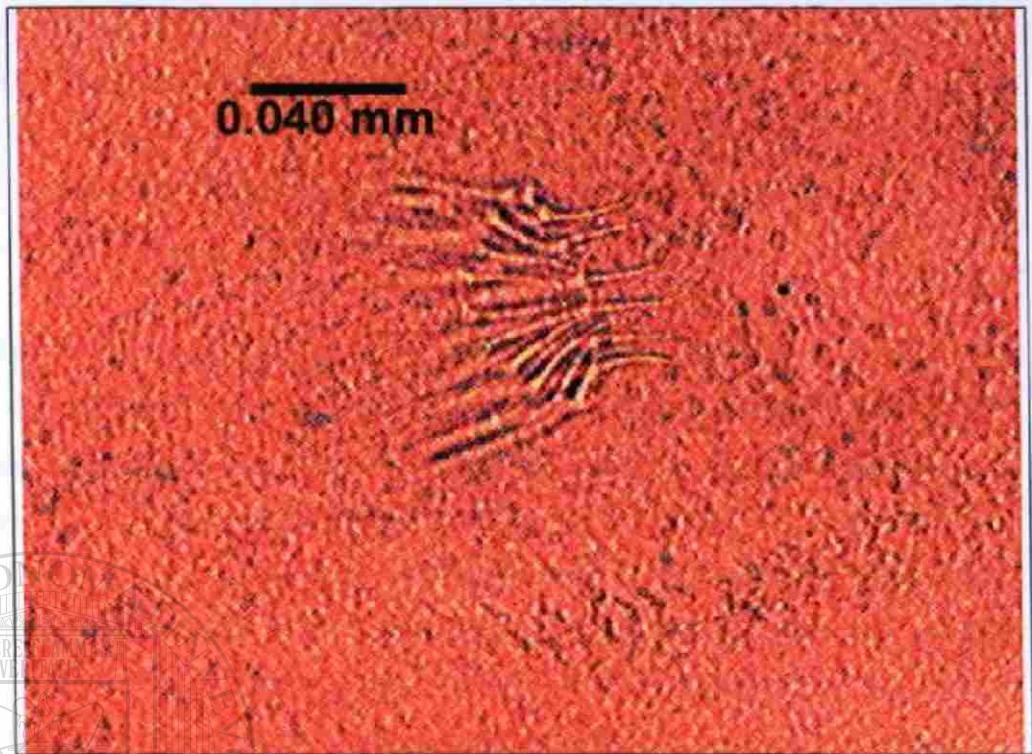


Figura 20.- Armadura del atrio genital de *Protomicrocotyle mirabilis* de jurel *Caranx latius*.

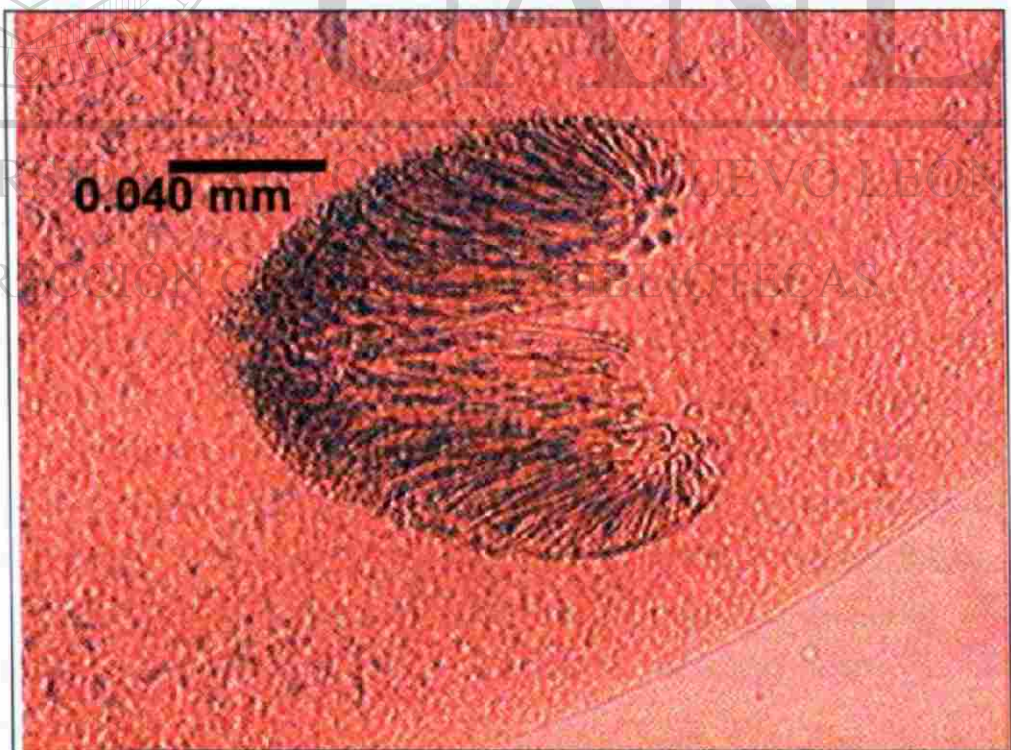


Figura 21.- Vagina de *Protomicrocotyle mirabilis* de jurel *Caranx latius*.

**FAMILIA MACROVALVITREMATIDAE Yamaguti, 1968**

**GENERO Macrovalvitrematoides Yamaguti, 1968**

**6) *Macrovalvitrematoides micropogoni* (Pearse, 1949)**

**(Figuras 22, 23 y 24)**

**DESCRIPCION:** Cuerpo (0.908-1.757 X 0.149-0.283) cilíndrico. Prohaptor con un par de grandes ventosas. Haptor provisto ventrolateralmente con cuatro pares de abrazaderas elongadas en forma de guitarra. Las abrazaderas son similares en estructura pero diferentes en tamaño, siendo las anteriores las más pequeñas. Crura intestinal confluyente en el opistohaptor. Testículos numerosos, postováricos. Atrio genital muscular, hemisférico, con una corona de ganchos, curvados, distribuidos radialmente. Poro genital bifurcal. Ovario inmediatamente pretesticular. Poros vaginales grandes, laterales. Vitelógenas se extienden desde la region de la vagina hasta el opistohaptor.

**HOSPEDERO:** *Micropogonias undulatus* (SCIAENIDAE) "Croca"

**LOCALIZACION:** Filamentos branquiales

**ABUNDANCIA:** 3 en 1/11

**DISCUSION:** Corresponde a la Familia Macrovalvitrematidae por presentar simétrico el esqueleto de las abrazaderas, tener éstas últimas la forma de guitarra; al género *Macrovalvitrematoides* por presentar vagina doble con aberturas laterales, testículos múltiples, abrazaderas en forma de guitarra y carecer de márgenes laterales serrados (Yamaguti, 1968). El género es monotípico y la especie está descrita en *Micropogon undulatus* colectados en Beaufort, Carolina del Norte y en Alligator Harbor, Florida. Kingston, Dillon y Hargis (1969) reportan esta especie en *Micropogon undulatus* de la bahía de Chesapeake; Joy and Price (1976) lo reportan en el mismo hospedero de Galveston, Texas.





UNL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

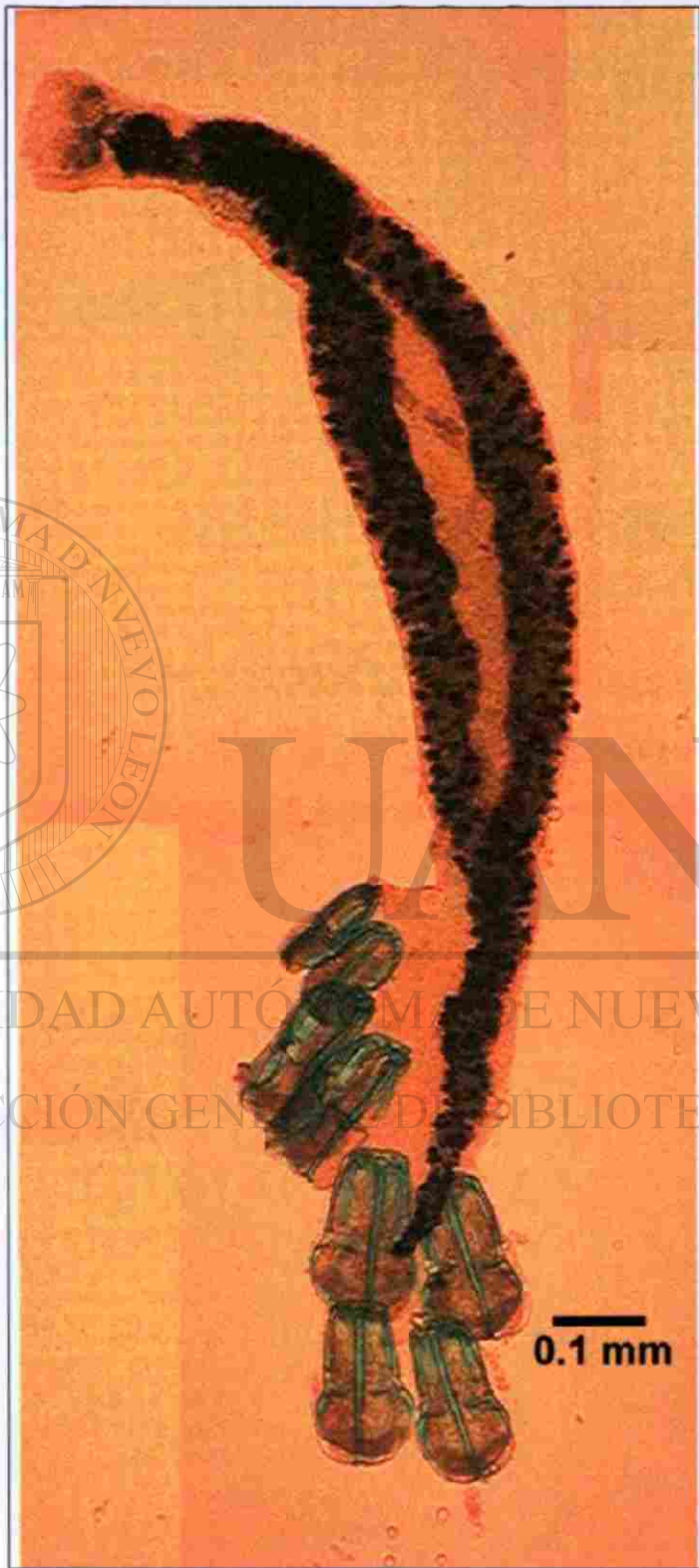


Figura 22.- *Macrovalvitrema micropogoni* de filamentos branquiales de *Micropogonias undulatus*

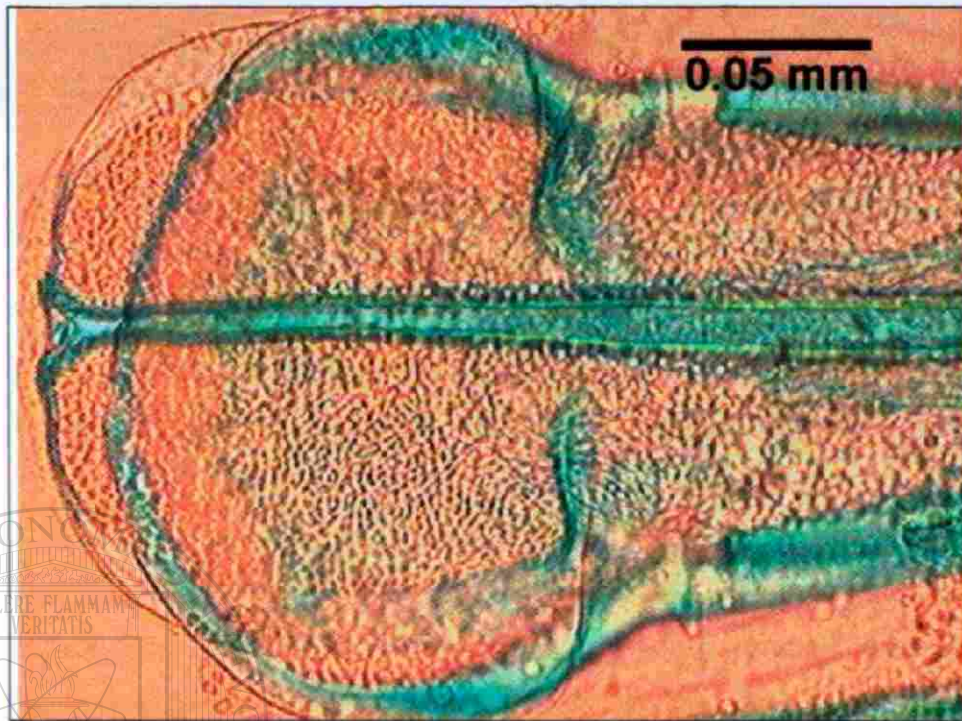


Figura 23.- Abrazadera en forma de guitarra de *Macrovalvitrematoides micropogoni*

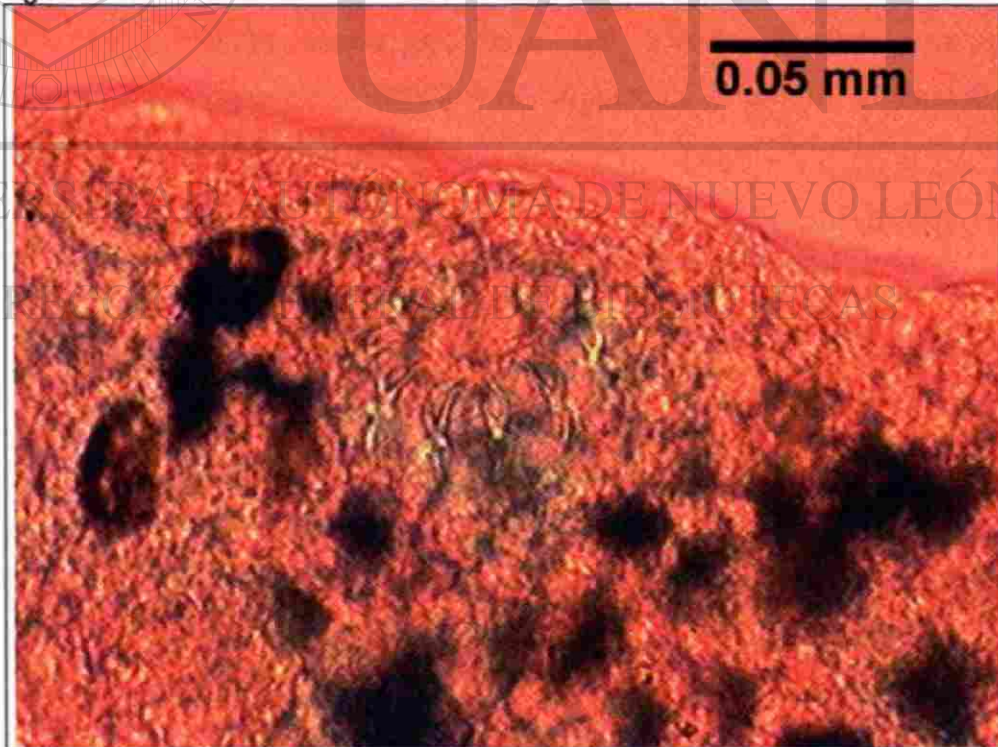


Figura 24.- Armadura del atrio genital de *Macrovalvitrematoides micropogoni*.

FAMILIA DICLIDOPHORIDAE Cerfontaine, 1895  
SUBFAMILIA CHORICOTYLINAE Sproston, 1946  
GENERO *Neoheterobothrium* Price, 1943

7) *Neoheterobothrium cynoscioni* (MacCallum, 1917) Price, 1943  
(Figura 25)

DESCRIPCION: Cuerpo (3,275-6.551 X 0.402-0.739) fusiforme. Boca pequeña y conspicua, en forma de ventosa, subterminal. Faringe bien desarrollada. Esófago corto. Intestino bifurcado; ciegos intestinales con numerosas ramificaciones laterales pero simples en el istmo. Haptor separado del cuerpo por un istmo desprovisto de vitelógenas, presenta cuatro pares de abrazaderas pedunculadas del tipo "Choricotyle"; éstas poseen una ventosa típica en el cuadrante dorsal interno. Presenta una lengüeta con dos pares de ganchos (un par largo y un corto), entre las dos abrazaderas posteriores. Testículos numerosos, postováricos. Corona genital con nueve ganchos curvos. Ovario localizado en la región media del huso del cuerpo. Vagina ausente. Receptáculo seminal presente. Vitelógenas confinadas al cuerpo, confluentes posteriormente, ausentes en el istmo.

HOSPEDERO: *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta"

LOCALIZACION: Lamelas branquiales

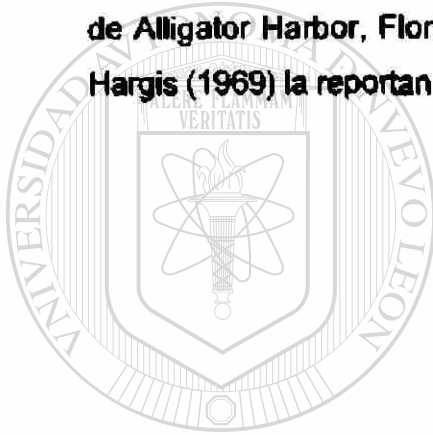
ABUNDANCIA: 15 en 9/87

DISCUSION: Pertenece a la familia Dicliphoridae por presentar esqueleto de la abrazadera asimétrico con escleritas bien desarrolladas y poseer un cojinete musculoso en la parte media del cuadrante de la abrazadera; a la subfamilia Choricotylinae por presentar los testículos no extendiéndose dentro del opistohaptor y el interior del cuadrante dorsal de la abrazadera modificada con una ventosa verdadera; al género *Neoheterobothrium* por presentar el cuerpo atenuado en forma de istmo, receptáculo seminal, abrazaderas pedunculadas,

lengüeta terminal con ganchos y ciegos anastomosados posteriormente (Yamaguti, 1968).

Nuestros ejemplares se asemejan a *Choricotyle cynoscioni* descrita por Frayne (1943) en que presentan el cuerpo alargado y ligeramente comprimido, poro genital armado con nueve ganchos y testículos numerosos, sin embargo Yamaguti (1968) sinonimiza esta especie con *Neoheterobothrium cynoscioni*.

Frayne (1943) la reporta en branquias de *Cynoscion nebulosus* en la Bahía de Chesapeake en la Costa Atlántica, Hargis (1970) en el mismo hospedero de Alligator Harbor, Florida y en la Grand Isle, Louisiana y Kingston, Dillon y Hargis (1969) la reportan en *Cynoscion regalis* de la bahía de Chesapeake.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Figura 25.- *Neoheterobryum cynoscioni* de filamentos branquiales de *Cynoscion nebulosus*.

**FAMILIA DICLIDOPHORIDAE** Cerfontaine, 1895  
**SUBFAMILIA EURYSORCHIINAE** Yamaguti, 1968  
**GENERO** *Eurysorchis* Manter et Walling, 1958

**8) *Eurysorchis australis* Manter et Walling, 1958**  
**(Figuras 26, 27, 28 y 29)**

**DESCRIPCION:** Cuerpo (4.139-8.189 X 1.280-3.201) de elongado a fusiforme. Haptor formado por 8 pedúnculos muy contráctiles y musculosos, con ventosas cortas y anchas, cada una presenta dos escleritas impares, una distal y otra proximal, más cuatro pares de escleritas de otro tipo; la esclerita impar más larga tiene forma de T; posee un cojinete papilado en el cuadrante dorsal interior de la abrazadera. La boca esta en la línea media del prohaptor que se une a una prefaringe circular y muscosa, faringe unida a un esófago corto y anterior a la corona genital; el esófago se bifurca dorsal al atrio genital, ciegos intestinales diverticulados que recorren todo el cuerpo y penetran a los pedúnculos del haptor. Testículos esféricos muy numerosos. Cirro circular con un anillo de ocho ganchos, atrio genital circular con un anillo de 19 a 21 ganchos. Ovario tubular, pretesticular ubicado en la zona ecuatorial e intercecal del cuerpo. Huevos operculados, con filamentos en ambos extremos

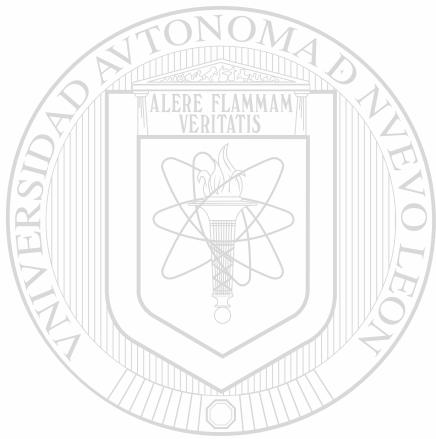
**HOSPEDERO:** *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta".

**LOCALIZACION:** Lamelas branquiales.

**ABUNDANCIA:** 46 en 21/87

**DISCUSION:** Pertenece a la familia Diclidophoridae por presentar esqueleto de la abrazadera asimétrico con escleritas bien desarrolladas y posee un cojinete musculo en la parte media del cuadrante de la abrazadera (Yamaguti, 1968); a la subfamilia Eurysorchiinae por los testículos extendiéndose dentro del haptor y presentar un cojinete papilado en el cuadrante dorsal interior de la abrazadera; ésta subfamilia presenta un sólo género que es *Eurysorchis* el cual

presenta un cojinete en la abrazadera, testículos pre y postováricos (Yamaguti, 1968). Corresponde a la especie *E. australis*, por presentar haptor pedunculado con 8 abrazaderas, atrio genital armado con un anillo de ganchos. Testículos esféricos muy numerosos. Cirro circular (Manter y Walling, 1958). Estos autores lo reportan en lamelas branquiales de *Seriola brama* en Wellington, Nueva Zelanda.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

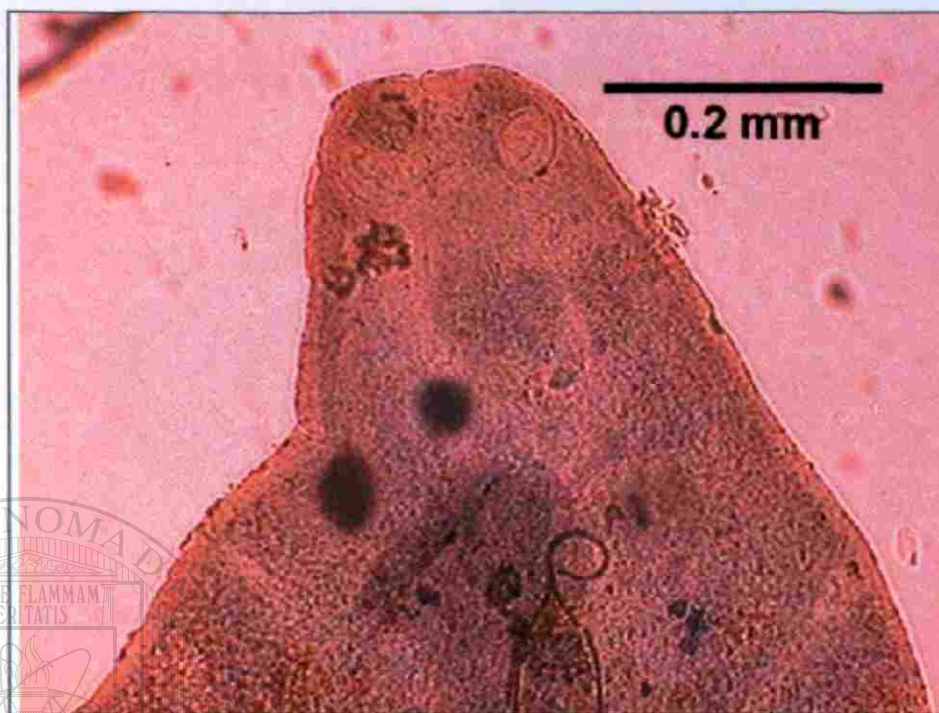


Figura 26.- Parte anterior de *Euryorchis australis* de lamelas branquiales de *Cynoscion nebulosus*.

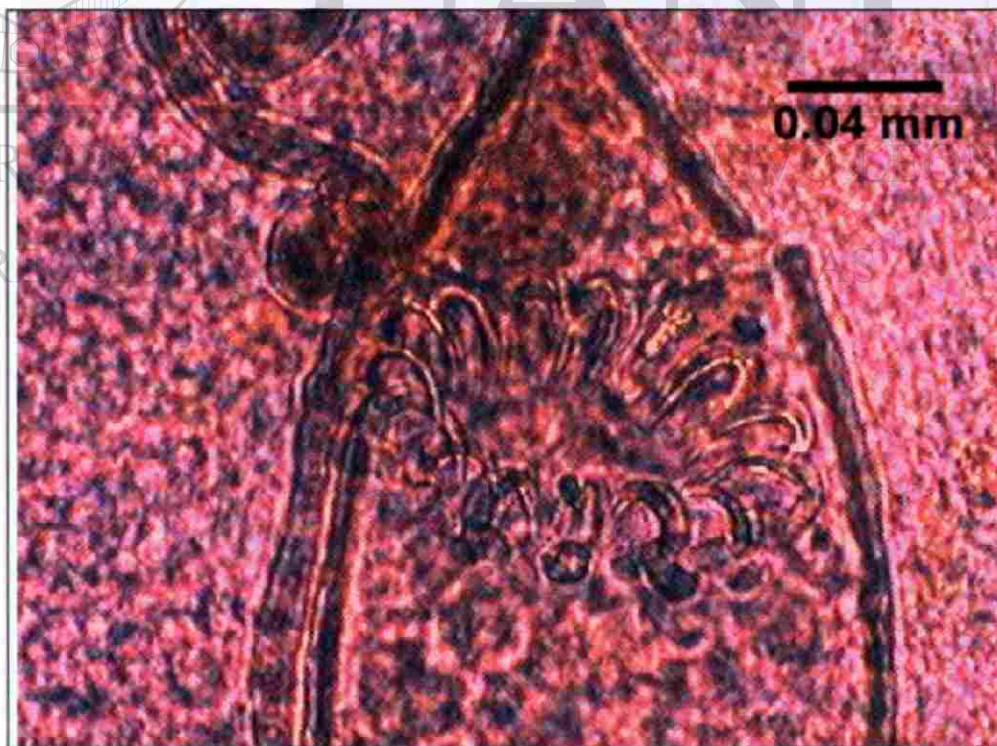


Figura 27.- Armadura del atrio genital de *Euryorchis australis*,



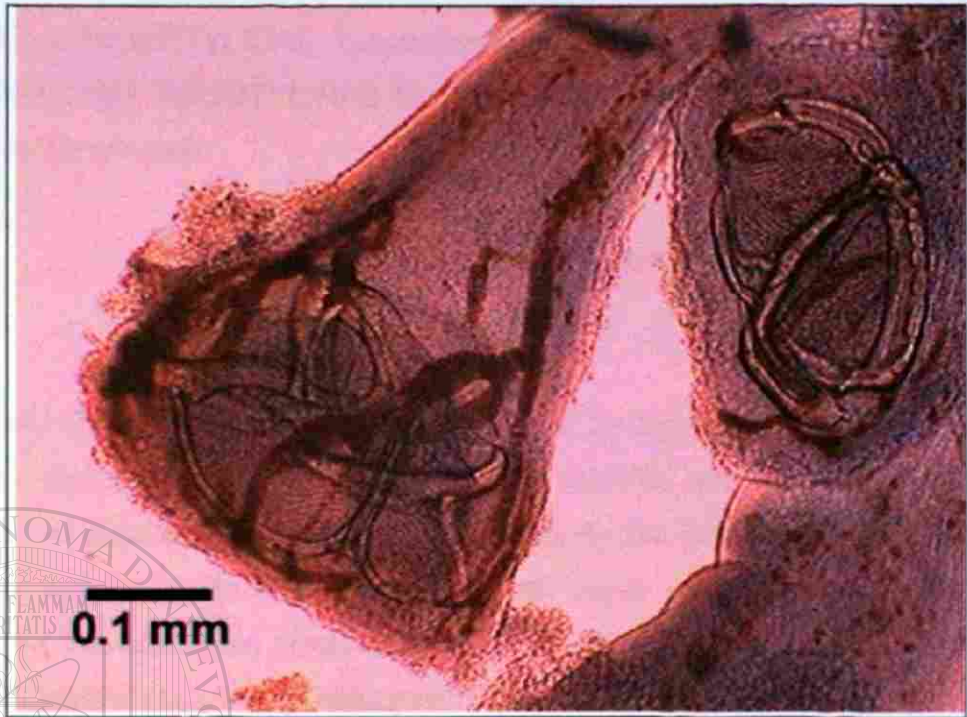


Figura 28.- Abrazadera de *Eurysochis australis*.

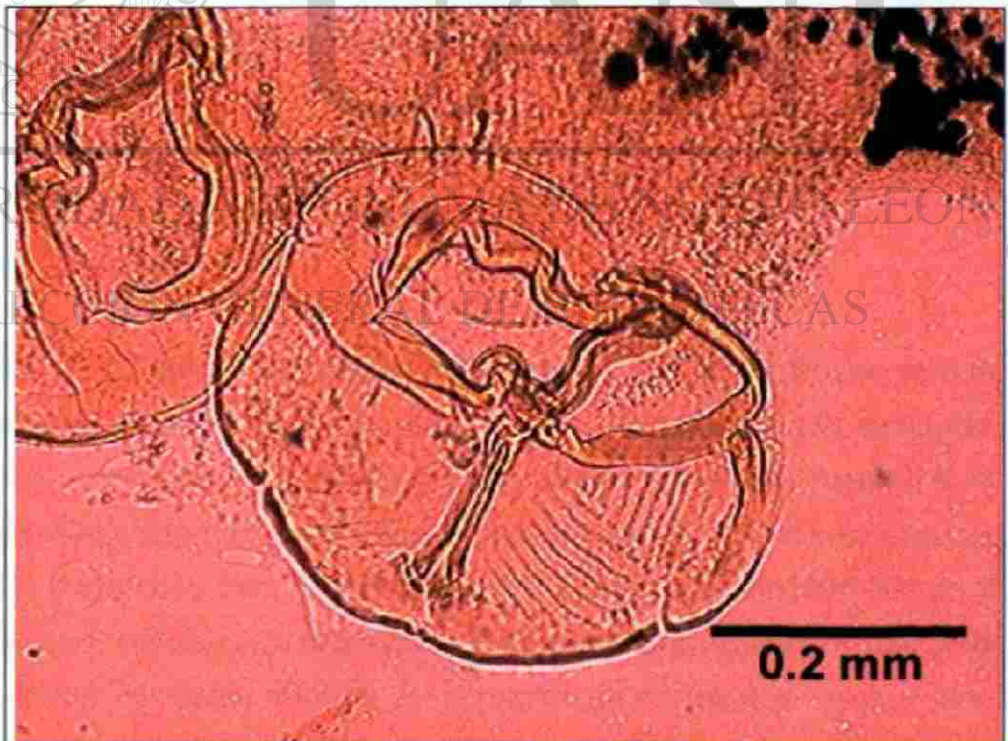


Figura 29.- Abrazadera de *Eurysochis australis*.

**SUPERFAMILIA MICROCOTYLOIDEA Unnithan, 1957**

**FAMILIA MICROCOTYLIDAE Taschenberg, 1879**

**SUBFAMILIA MICROCOTYLINAE Monticelli, 1892**

**GENERO *Microcotyle***

**9) *Microcotyle archosargi* MacCallum, 1913**

**(Figuras 30, 31, 32 y 33)**

**DESCRIPCION:** Cuerpo (3.231-5.018 X 0.268-0.5) lanceolado. Opisthohaptor simétrico, triangular, no está dividido en dos volantes que bordean la parte posterior del cuerpo propiamente. No presenta anclas terminales. Un par de ventosas bucales, cada una provista con un septo muy delgado. Esófago simple, crura intestinal sin divertículos internos y externos, se extiende dentro del opisthohaptor sin unirse posteriormente. Testículos numerosos. Atrio genital armado con pequeñas espinas. Poro genital a nivel del esófago. Ovario pretesticular. Vagina simple con abertura mediodorsal. Vitelógenas coextensivas con los intestinos. Huevos con filamentos en los polos.

**HOSPEDERO:** *Archosargus probatocephalus* (SPARIDAE) "Sargo"

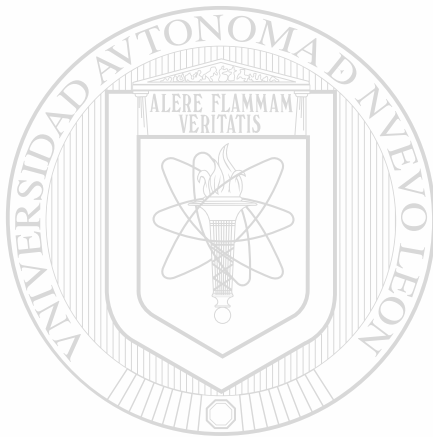
**LOCALIZACION:** Branquias

**ABUNDANCIA:** 99 en 15/21

**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**

**DISCUSION:** Nuestros ejemplares pertenecen a la Familia Microcotylidae por presentar el opisthohaptor simétrico y las abrazaderas sin escleritas accesorias, uniformes en estructura y en ambos lados del cuerpo; a la Subfamilia Microcotylinae por no tener el cuerpo dividido en dos volantes, por presentar vitelógenas bien desarrolladas en la parte posterior del cuerpo y poseer vagina; corresponde al género *Microcotyle* por presentar un solo poro vaginal dorsal, el mismo número de abrazaderas en los dos lados y atrio genital con armadura poco compleja (Yamaguti, 1968). Este mismo autor reporta a *M. archosargi* en *Archosargus probatocephalus* proveniente del

**Mercado de Nueva York y en Al. oviceps de Florida con 53 abrazaderas en cada lado.**



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

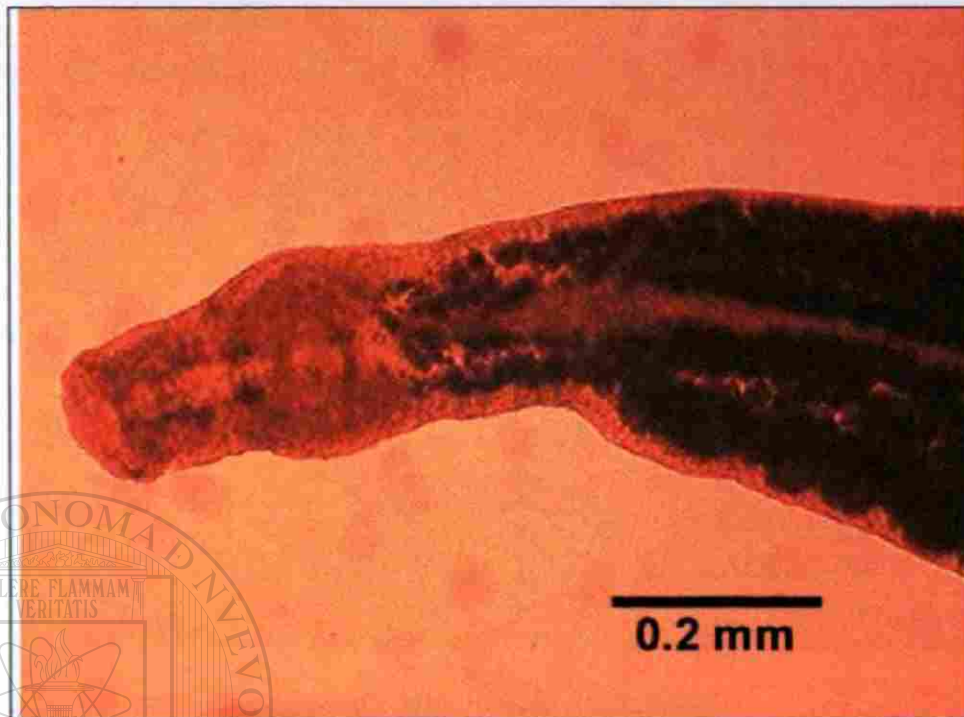


Figura 30.- Región anterior de *Microcotyle archosargi* de filamentos branquiales de *Archosargus probatocephalus*.

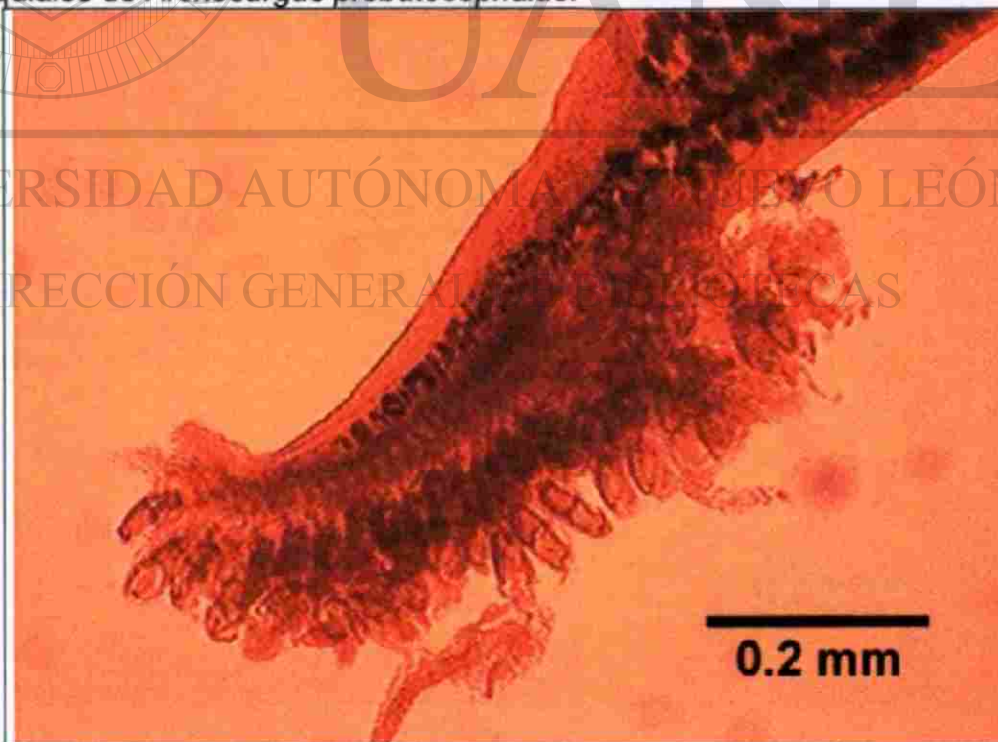


Figura 31.- Región haptoral de *Microcotyle archosargi* de filamentos branquiales de *Archosargus probatocephalus*.

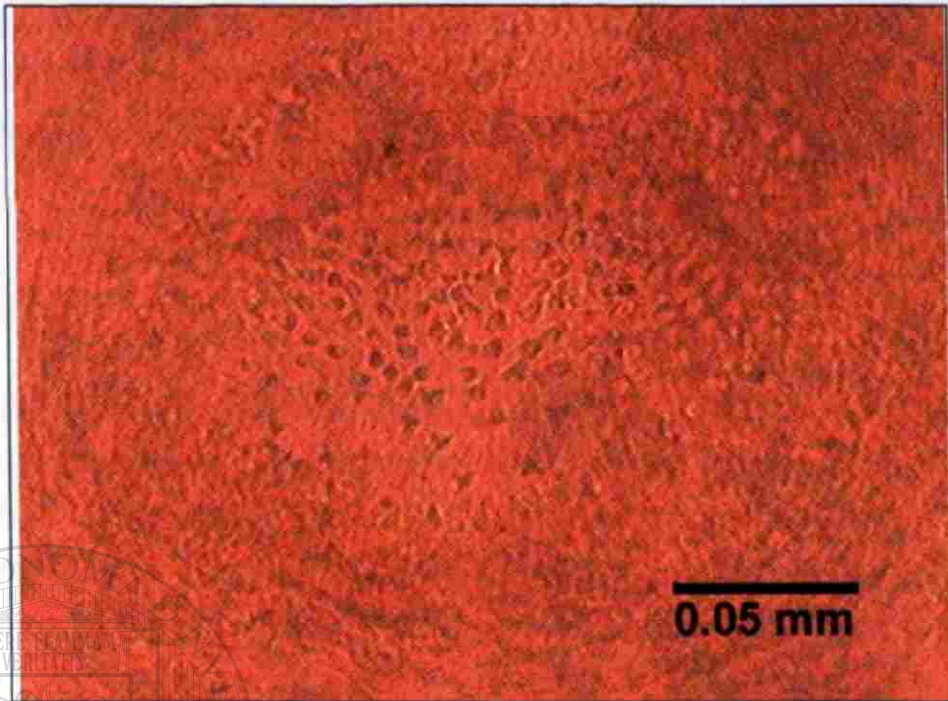


Figura 32.- Armadura genital de *Microcotyle archosargi*

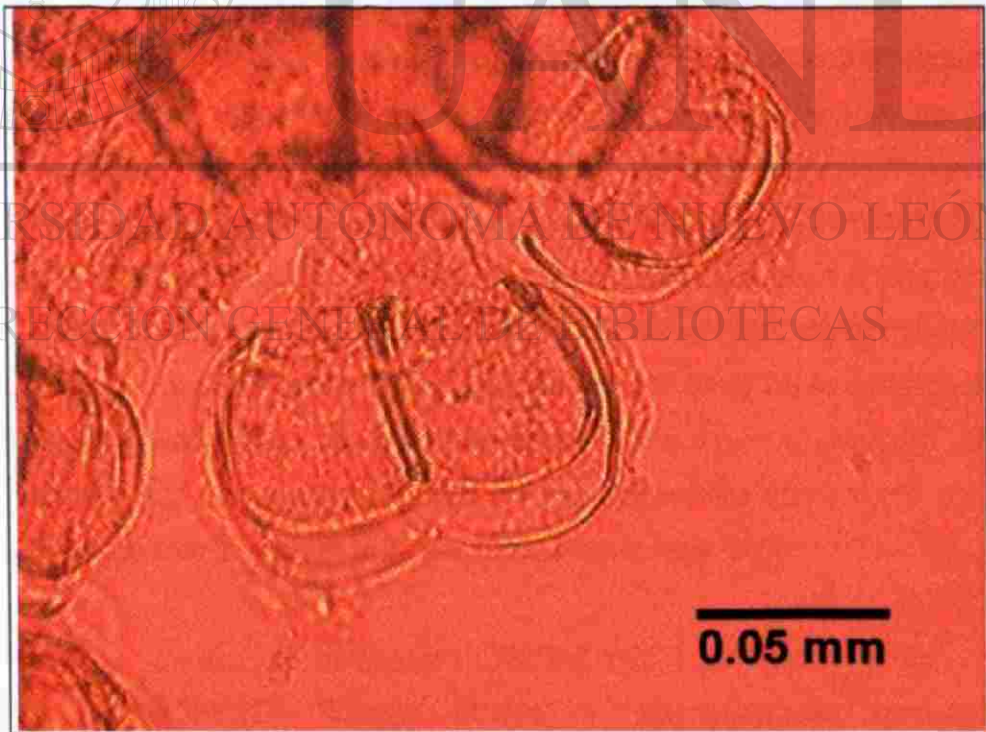


Figura 33.- Abrazadera de *Microcotyle archosargi*

FAMILIA MICROCOTYLIDAE Taschenberg, 1879  
SUBFAMILIA MICROCOTYLINAE Monticelli, 1892  
GENERO *Cynoscionicola* Price, 1962

10) *Cynoscionicola heteracantha* Price, 1962  
(Figuras 34 y 35)

DESCRIPCION: Cuerpo (1.593-9.604 X 0.104-0.670) alargado, con la parte posterior más ancha que la anterior. Prohaptor con un par de ventosas grandes y musculosas, ovoides, dividida cada una por un septo transverso. Haptor asimétrico, posee abrazaderas simétricas sobre los costados, sin escleritas accesorias en la pieza media, decreciendo su tamaño hacia la parte inferior del haptor. Atrio genital armado con espinas, posee un par de ventosas que se extienden anteriormente y otro par posteriormente, cada ventosa atrial anterior está dividida por septos en siete cámaras, tres son anteriores y largas, las cuatro restantes están en hilera y se extienden hacia atrás. Boca subterminal. Faringe ovoide, seguida por un esófago largo, el cual se bifurca dorsal al atrio genital. Ciegos se extienden hasta el final de la parte posterior del cuerpo entrando al haptor. Testículos de contorno irregular, aproximadamente 34, se extienden posteriormente dentro del haptor, más allá de la abrazadera anterior. Vaso deferente (no es un cirro), se extiende por atrás en la línea media del atrio genital. Ovario en forma de U invertida, se sitúa cerca de la mitad del cuerpo, anterior a los testículos. Útero se extiende por atrás de la línea media del atrio genital. Vitelógenas se extienden lateralmente desde el nivel del atrio genital hasta pasar a los testículos, los ductos vitelinos se unen cerca de la parte anterior del ovario, para formar un ducto común muy largo.

HOSPEDERO: *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta", *C. arenarius* (SCIAENIDAE) "Trucha blanca" y *Micropogonias undulatus* (SCIAENIDAE) "Croca"

LOCALIZACION: Lamelas branquiales.

**ABUNDANCIA:** 116 en 27/87; 2 en 1 / 29 y 4 en 2/11

**DISCUSION:** Pertenece a la familia Microcotylidae por presentar haptor asimétrico y abrazaderas en ambos lados sin escleritas accesorias y uniformes en estructura, a la subfamilia Microcotylinae por tener las vitelógenas bien desarrolladas, en la parte posterior del cuerpo, al género *Cynoscionicola* por proyectar el haptor mas alla del propio cuerpo, abrazaderas más numerosas en un lado que en otro, atrio genital con un complejo de dos paquetes musculares anteriores armados con espinas y dos posteriores laterales con 2 o 3 espinas (Yamaguti, 1968).

Yamaguti (1968) reporta tres especies, *Cynoscionicola heteracantha* (Manter, 1938) Price, 1962 en *Cynoscion nebulosus* y *C. regalis* de Carolina del Norte y Massachusetts; *C. longicauda* (Goto, 1899) en *C. regale* de Newport, USA y *C. pseudoheteracantha* (Hargis, 1957) Price, 1962 en *C. nothus* de Grand Isle, Louisiana. Nuestros ejemplares corresponden a la especie *C. heteracantha* por diferir de las otras especies en su tamaño y en el arreglo del complicado aparato genital como lo menciona Manter (1938).

---

*Cynoscionicola heteracantha* se ha reportado en lamelas branquiales de *Cynoscion nebulosus* en Beaufort, en Carolina del Norte (Manter, 1938) y en *Cynoscion regalis* de la bahía de Chesapeake (Kingston, Dillon y Hargis, 1969).



Figura 34.- Región anterior de *Cynoscionicola heteracanta* de lamelas branquiales de *Cynoscion nebulosus*.

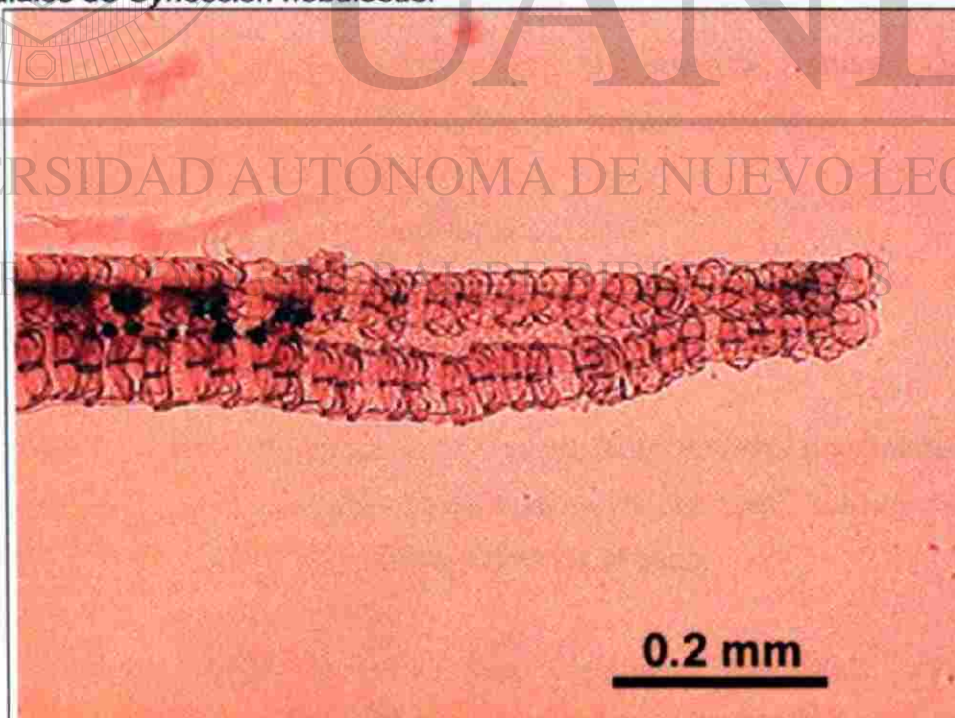


Figura 35.- Región haptoral de *Cynoscionicola heteracanta* de lamelas branquiales de *Cynoscion nebulosus*.



FAMILIA CEMOCOTYLIDAE Yamaguti, 1968

GENERO *Cemocotyle* Sproston, 1946

11) *Cemocotyle noveboracensis* Price, 1962

(Figura 36)

DESCRIPCION: Cuerpo (1.891-3.335 X 0.402-0.596) alargado. Prohaptor terminal, oblongo, de bordes ondulados, presenta dos ventosas sin septos, localizadas a los lados de la faringe. Haptor asimétrico en forma de aleta, en un lado presenta de 14-16 abrazaderas y en el otro de 30-50; estas son desiguales en tamaño. No se observó lengüeta o lóbulo terminal. Boca subterminal. Faringe oblonga. Esófago largo. Bifurcación intestinal se encuentra por delante del atrio genital, la crura intestinal es ramificada y se introduce al opistohaptor sin anastomosarse. Presenta glándulas alrededor del esófago. Testículos numerosos localizados en la parte posterior del cuerpo, cerca del opistohaptor. Cirro es musculoso y esta rodeado por una corona de espinas. Atrio genital en forma de "mariposa", presenta la forma de un saco musculoso con numerosos ganchos en su abertura ventral. Ovario pretesticular. Vitelógenas son coextensivas con la crura intestinal.

HOSPEDERO: *Caranx latus* (CARANGIDAE) "Jurel"

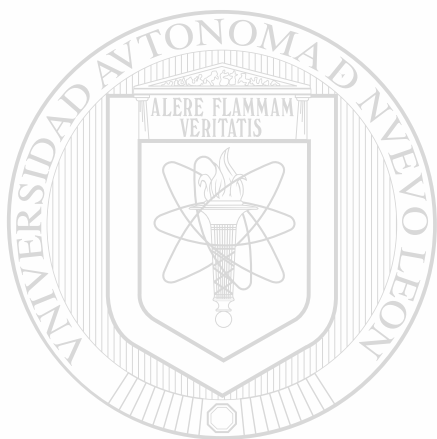
LOCALIZACION: Filamentos branquiales

ABUNDANCIA: 42 EN 7/11

DISCUSION: Corresponde a las características mencionadas por Caballero y Bravo-Hollis (1967) en sus ejemplares colectados del "jurel" *Caranx hippos* colectados en Campeche, Campeche, Golfo de México.

Yamaguti (1968) menciona tres especies *Cemocotyle carangis* (MacCallum, 1913) Sproston, 1946 en *Caranx crysos* de Norte América y en Alligator Harbor, Florida por Hargis (1956b); *C. borinquenensis* Price, 1962

en *Paratractus caballus* de Puerto Rico y *C. noveboracensis* en *Caranx hippos* y "*C. ruber*" de USA.



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

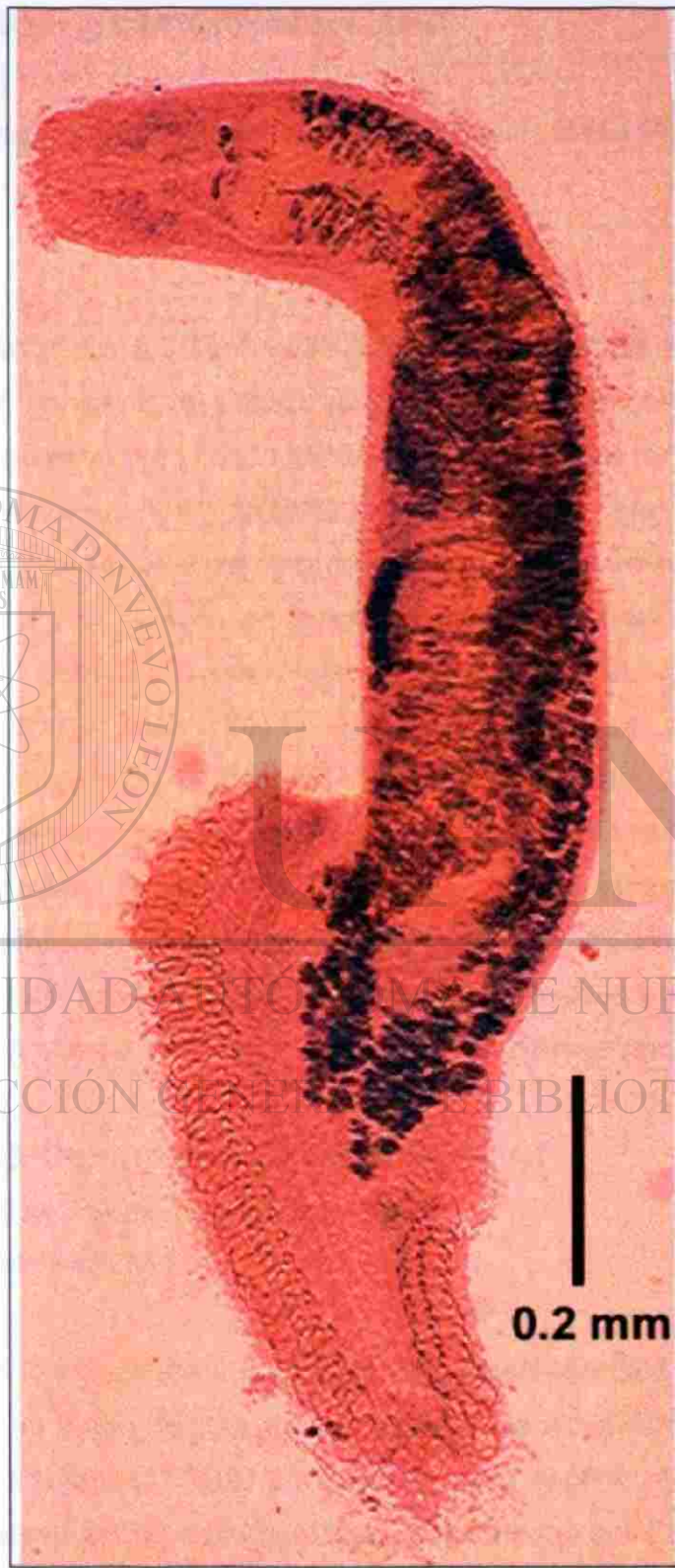


Figura 36.- *Cymocotyle noveboracensis* de lamelas branquiales de *Caranx latus*

**FAMILIA ALLOPYRAGRAPHORIDAE Yamaguti, 1968**

**GENERO *Allopyragraphorus* Yamaguti, 1968**

**12) *Allopyragraphorus winteri* (Caballero y Bravo, 1965) Bravo y Salgado  
(1982)  
(Figura 37)**

**DESCRIPCION:** Cuerpo (1.220-1,638 X 0.596-0.774) ovoide y robusto, con un amplio haptor. La pared del cuerpo es gruesa. Prohaptor posee dos ventosas musculosas, ovoideas en sentido oblicuo. Haptor en forma de cola de pez, con dos hileras de abrazaderas similares en estructura de tipo "Microcotyle", no presentan escleritas accesorias ni anclas, se extiende en un solo olán, sobre la región testicular y termina en punta espiralada. Las abrazaderas se implantan al haptor por potentes haces musculares. La boca se continúa en una prefaringe. Faringe casi esférica. Bifurcación intestinal anterior al poro reproductor. Crura intestinal con divertículos, se extienden dentro del haptor. Testículos numerosos en la mitad posterior del cuerpo. Cirro en forma de tubo muscular eversible. Atrio genital desarmado, con la abertura ventral a la bifurcación intestinal. Ovario pretesticular, tubular, ecuatorial. Vitelógenas coextensivas con la crura intestinal. Viteloductos transversales unidos en la línea media del cuerpo. Huevos con filamentos en cada extremo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**

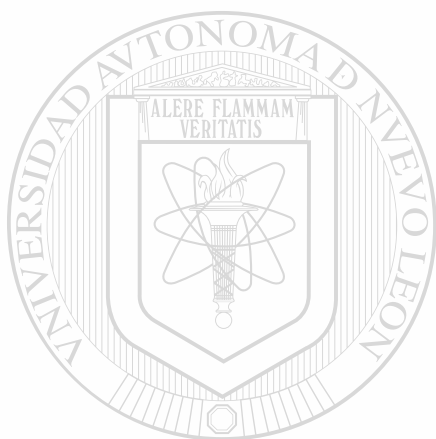
**HOSPEDERO:** *Caranx latus* (CARANGIDAE) "Jurel"

**LOCALIZACION:** Filamentos branquiales

**ABUNDANCIA:** 7 en 2/11

**DISCUSION:** Corresponde a la Familia Allopyragraphoridae por presentar el opistohaptor en forma de cola de pez y abrazaderas uniformemente de tipo Microcotyle (Yamaguti, 1968). Corresponde a la especie *Allopyragraphorus winteri* por presentar las características mencionadas por Caballero y Bravo-Hollis (1965 c), en ejemplares encontrados en el "Jurel" *Caranx hippos*, del

Litoral norte de Tuxpan, Veracruz, aunque ellos lo reportan como miembro de un nuevo género *Helixaxine winteri*, sin embargo Bravo-Hollis y Salgado-Maldonado (1982) hacen la nueva combinación *Allopyragraphorus winteri*.



# UANL

---

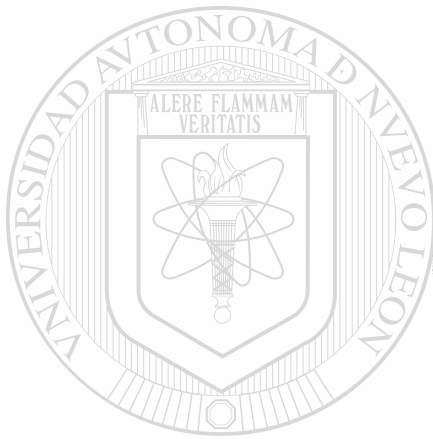
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Figura 37.- *Allopyrgraphorus winteri* de filamentos branquiales de *Caranx latus*.



**CLASE TREMATODA**  
**ORDEN ASPIDOCOTYLEA**

UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FAMILIA ASPIDOGASTERIDAE Poche, 1907  
SUBFAMILIA ASPIDOGASTERINAE Chauhan, 1954  
GENERO *Lobatostoma* Eckmann, 1932

13) *Lobatostoma ringens* (Linton, 1907) Eckmann, 1932  
(Figura 38)

DESCRIPCION: Cuerpo (1.861-2.755 X 0.745-1.042) ovoide. Haptor ventral con dos hileras longitudinales de alvéolos elongados transversalmente y una hilera marginal de alvéolos redondeados. La boca presenta lóbulos y conduce a la prefaringe. Ventosa oral ausente. Faringe bien desarrollada. El intestino es un tubo simple que no alcanza en extremo posterior del cuerpo. Testículo simple, en la parte posterior de la región haptoral. Bolsa del cirro presente. Ovario anterior al testículo. Utero ocupa la mayor parte del cuerpo. Huevos ovales.

HOSPEDERO: *Caranx latus* (CARANGIDAE) "Jurel", *Peprilus burti* (STROMATEIDAE) "Palometa", *Trachinotus carolinus* (CARANGIDAE) "Pámpano" y *Pogonias cromis* (SCIAENIDAE) "Tambor"

LOCALIZACION: Intestino

ABUNDANCIA: 1 en 1/11; 48 en 5/7; 453 en 11/12 y 40 en 6/14

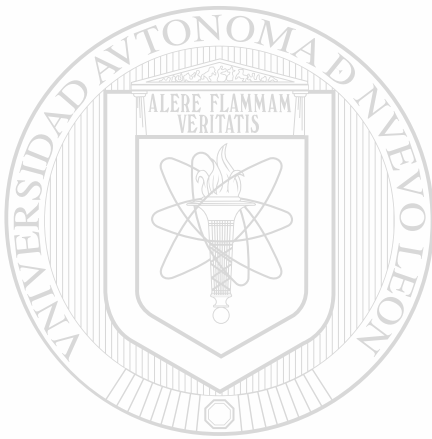
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

DISCUSION: Corresponde a la Familia Aspidogasteridae, Subfamilia Aspidogasterinae, por presentar el opistohaptor ventral con alvéolos colocados en varias hileras longitudinales y las vitelógenas en dos grupos, laterales. Al género *Lobatostoma* por presentar solo un testículo, bolsa del cirro y procesos parecidos a labios, así como carecer de papilas en la región central (Yamaguti, 1968). Nuestros ejemplares corresponden a *Lobatostoma ringens* por presentar las características mencionadas en la descripción de Caballero y Bravo-Hollis (1965b). La Tabla 7 nos muestra reportes previos del género.





Figura 38.- *Lobatostoma ringens* del intestino de *Trachinotus carolinus*.



**CLASE TREMATODA**

**ORDEN DIGENEA**

UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

SUBORDEN GASTEROSTOMATA Odhner, 1905  
FAMILIA BUCEPHALIDAE Poche, 1907  
SUBFAMILIA BUCEPHALINAE Nicoll, 1914  
GENERO *Bucephalus* Baer, 1826

14) *Bucephalus varicus* Manter, 1940  
(Figura 39)

DESCRIPCION: Cuerpo (1.340-2.456 X 0.268-0.357) elongado. Rhynchus en forma de ventosa con apéndices tentaculares. Boca se abre en el tercio medio del cuerpo. Intestino corto. Testículos en tándem, postecuatoriales. Lóbulo genital no pudo observarse. Ovario pretesticular. Folículos vitelinos enfrente del ovario, divididos en dos grupos distintos. Utero extendiéndose desde el nivel de las vitelógenas hasta la parte posterior del cuerpo. No se observa vesícula excretora.

HOSPEDERO: *Caranx latus* (CARANGIDAE) "Jurel"

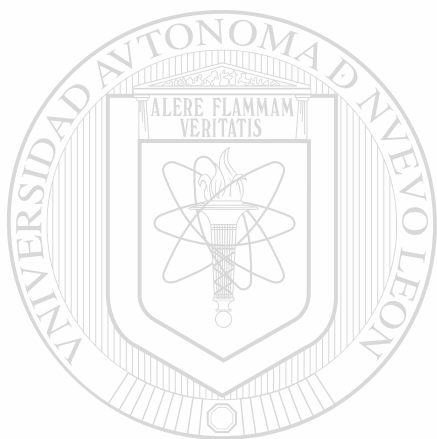
LOCALIZACION: Ciegos intestinales

ABUNDANCIA: 427 en 7/11

DISCUSION: Corresponde al género *Bucephalus* por presentar el órgano fijatorio anterior como una ventosa muscular con tentáculos, vitelógenas confluentes anteriormente, considerable espacio entre éstas y la ventosa anterior (Yamaguti, 1958; Skrjabin y otros, 1964). Yamaguti (1958) reporta esta especie en *Trachinotus bailloni*, *Caranx* sp., *Platax* sp. y *Serranus* sp, en el Atlántico, Pacífico y Mar Rojo.

Soganderes-Bernal (1959) reporta esta especie en *Palometa media* de Isla Taboga, Panamá; *Caranx crysos*, *Caranx hippos*, *Caranx latus* y *Caranx ruber* de Bimini, India Británicas Orientales. Arai (1962) la reporta en *Centropomus pectinatus* de la Bahía Santa María, Baja California. Skrjabin

(1962) reporta esta especie en *Caranx latus*, *C. ruber*, *C. bartholomaei*, *C. equula*, *C. hippos*, *Trachinotus bailloni*, *Platax* sp. y *Serranus* sp. Manter (1963) reporta esta especie en *Caranx* sp. de Fiji y menciona que al menos varias especies reportadas en *Caranx* deben ser sinonimizadas. Nahhas and Short (1965) la reportan de *Caranx crysos* y *Caranx hippos* de Alligator Harbor, Dog Island Reef, Florida. Nahhas (1993) la reporta en *Caranx bartholomei* de la Isla Gran Caymán, Indias Británicas Orientales



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

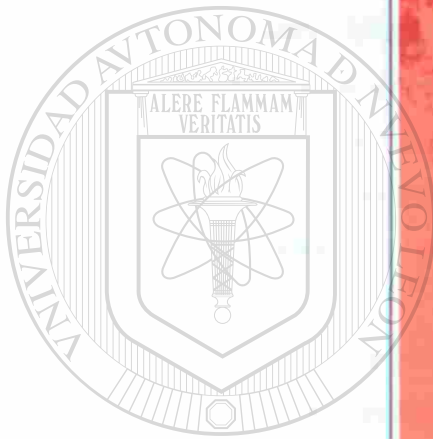


Figura 39.- *Bucephalus varicus* de ciegos intestinales de *Caranx latus*.

FAMILIA BUCEPHALIDAE Poche, 1907  
SUBFAMILIA BUCEPHALINAE Nicoll, 1914  
GENERO BUCEPHALUS Baer, 1826

15) *Bucephaloides bennetti* (Hopkins y Sparks, 1958)  
(Figura 40)

Cuerpo (0.968-1.653 X 0.640-0.938) ovoide. Rhynchus en forma de ventosa sin apéndices tentaculares. Boca se abre en el tercio medio del cuerpo. Intestino corto, en forma de saco esférico. Testículos en tándem, postecuatoriales. Bolsa del cirro larga y estrecha. Lóbulo genital no pudo observarse. Ovario pretesticular. Folículos vitelinos localizados en la parte anterior del cuerpo, formando un solo grupo. Utero extendiéndose desde el nivel de las vitelógenas hasta la parte posterior del cuerpo. No se observó vesícula excretora.

HOSPEDERO: *Paralichthys lethostigma* (BOTHIDAE) "Lenguado".

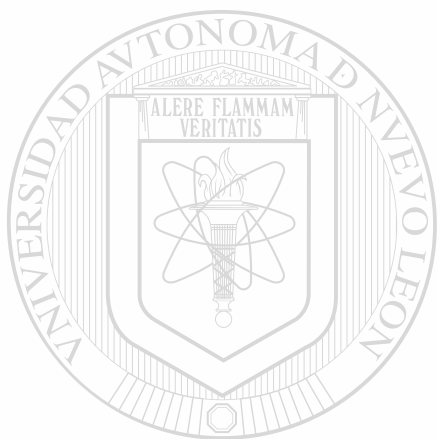
LOCALIZACION: Intestino

ABUNDANCIA: 62 en 8/15

DISCUSION: Skrjabin (1962) menciona que en 1940 Melugin descubrió en el pez *Paralichthys lethostigmus* un tremátodo bucefalido al que denominó *Bucephalopsis bennetti*, sin embargo este autor no hace descripción del aspecto o forma. Hopkins y Sparks (1958) comparan sus hallazgos con el de Melugin (no publicado) y descubren que son de la misma especie, mantienen vigente la nominación de *bennetti* y se consideran autores de esta nueva forma.

Nuestros ejemplares corresponden a *B. bennetti* por presentar características semejantes a las descritas por Hopkins y Sparks en 1954,

como lo menciona Skrijabin (1962). La Tabla 8 nos muestra reportes previos del género *Bucephaloides*.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Figura 40.- *Bucephalus bennetti* del intestino de *Paralichthys lethostigma*



FAMILIA BUCEPHALIDAE Poche, 1907  
SUBFAMILIA BUCEPHALINAE Nicoll, 1914  
GENERO *Rhipidocotyle*

16) *Rhipidocotyle transversale* Chandler, 1935  
(Figura 41)

DESCRIPCION: Cuerpo fusiforme, más ancho cerca de la region media (0.545-1.220 X 0.132-0.595), la parte anterior del cuerpo esta cubierta por diminutas espinas en hileras transversales y la parte posterior por espinas inconspicuas embebidas en la cutícula. Ventosa anterior (rhynchus) con una expansión pentagonal en forma de capucha; en los especímenes muy jóvenes la ventosa se desarrolla en medio de una masa de material glandular en la parte anterior del cuerpo. Faringe pequeña, se localiza un poco antes de la parte media del cuerpo (preecuatorial). Intestino ovoide o casi esférico. Testículos redondos a ovals, en posición tándem, oblicuos o simétricos, situados a nivel de la parte posterior de la faringe y el intestino; Bolsa del cirro se encuentra en la parte posterior del cuerpo, es grande al igual que el atrio genital. Ovario más pequeño que los testículos, esta situado al lado o en diagonal al testículo anterior. Folículos vitelinos redondos, arreglados transversalmente, se localizan abajo de la masa glandular, justo debajo de la ventosa anterior.

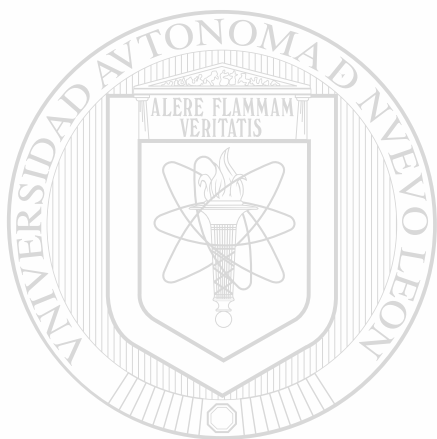
HOSPEDERO: *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta"

LOCALIZACION: Intestino

ABUNDANCIA: 20 en 1 / 87

DISCUSION: Nuestros ejemplares corresponden a la Familia Bucephalidae por presentar un rhynchus en el extremo anterior como ventosa, un intestino simple en forma de saco, dos testículos, saco del cirro en la parte posterior del cuerpo, proyectándose en el atrio genital y por sus vitelógenas foliculares, a la

Subfamilia Bucephalinae y al género *Rhipidocotyle* por presentar el rhynchus con una expansión pentagonal en forma de capucha y ovario pretesticular (Yamaguti, 1958); a la especie *Rhipidocotyle transversale* por el arreglo de las vitelógenas ya que se encuentran localizadas entre el rhynchus y la boca, siendo el arreglo en las otras especies en dos grupos laterales de acuerdo a Chandler (1935) y Hopkins (1954). En la Tabla 9 podemos observar reportes previos del género y de la especie mencionada.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

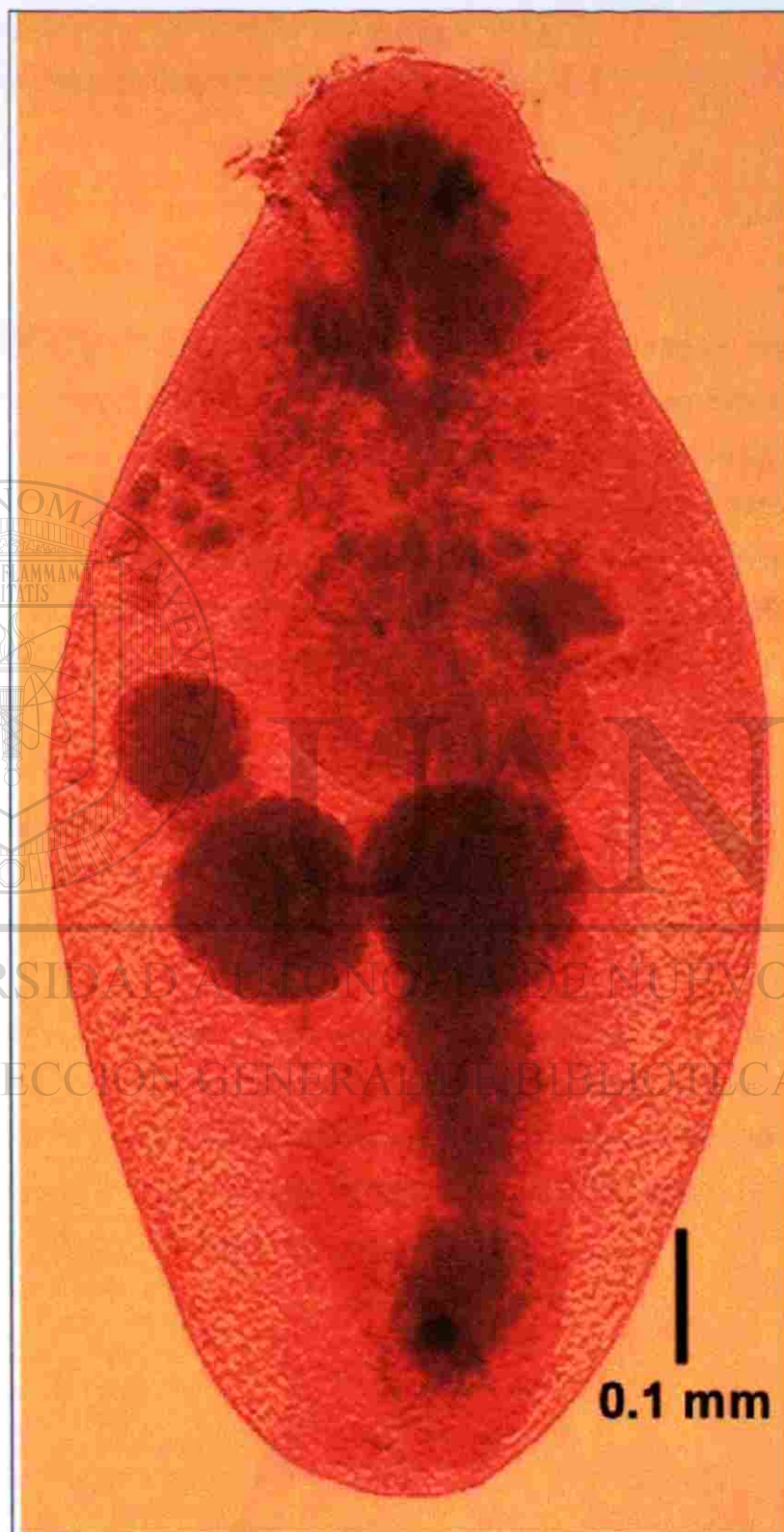


Figura 41.- *Rhipidocotyle transversale* del intestino de *Cynoscion nebulosus*.

FAMILIA BUCEPHALIDAE Poche, 1907

SUBFAMILIA PROSORHYNCHINAE Nicoll, 1914

GENERO: *Prosorhynchus* Odhner, 1905

17) *Prosorhynchus* sp.

(Figura 42)

DESCRIPCIÓN: Cuerpo elongado con el extremo anterior truncado y el posterior cónico (2.412-3.141 X 0.327-0.402). Rhynchus en forma de cono no muy bien desarrollado. Boca pequeña musculosa situada en la parte media del extremo posterior. Esófago largo. Intestino elongado en forma de saco extendiéndose hacia la parte anterior. Testículos en tandem o en diagonal casi esféricos. Ovario esférico situado junto a la boca, postesticular. Bolsa del cirro relativamente corta, situada en la parte posterior del cuerpo.

HOSPEDERO: *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta" y *C. arenarius* (SCIAENIDAE) "Trucha blanca".

LOCALIZACION: Intestino

ABUNDANCIA: 5 en 2 / 87 y 1 en 1 / 29

DISCUSION: Nuestros ejemplares corresponden a la Subfamilia *Prosorhynchinae* por presentar ovario pre o intertesticular u opuesto, rhynchus como ventosa y ovario pretesticular, al género *Prosorhynchus* por presentar el cuerpo robusto y el rhynchus en forma de embudo (Yamaguti, 1958). La Tabla 10 nos muestra reportes previos del género.



Figura 42.- *Prosorhynchus* sp. del intestino de *Cynoscion nebulosus*.

**SUBORDEN PROSOSTOMATA ODHNER, 1905**  
**FAMILIA MONORCHIIDAE ODHNER, 1911**  
**SUBFAMILIA TELOLECITHINAE YAMAGUTI, 1958**  
**GENERO *Diplomonorchis* HOPKINS, 1941**

**18) *Diplomonorchis* sp. Hopkins, 1941**  
**(Figura 43)**

**DESCRIPCION:** Cuerpo pequeño, de elongado a elíptico (0.238-0.387 X 0.164-0.253). Acetábulo pequeño, preecuatorial. Ciegos terminan cerca de la parte posterior del cuerpo. Testículos simétricos, extracecales, situados entre el tercer y último cuarto del cuerpo. Bolsa del cirro grande, cirro fuertemente espinoso. Poro genital medial, postbifurcal. Ovario localizado cerca del testículo derecho. Foliculos vitelinos localizados en el área de los testículos. Útero ocupa la parte posterior del cuerpo, en su extremo distal presenta un metratermo que forma un órgano terminal espinoso.

**HOSPEDERO:** *Pogonias cromis* (SCIAENIDAE) "Tambor"

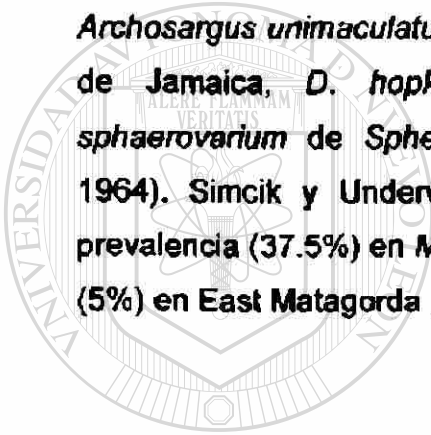
**LOCALIZACION:** Intestino

**ABUNDANCIA:** 142 en 1/14

**DISCUSION:** Corresponde a la Familia Monorchiidae por presentar acetábulo ventral, intestino bifurcado, cuerpo elongado, testículos en la parte posterior del cuerpo, vitelógenas limitadas en su extensión, cirro fuertemente espinoso y metratermo formando un órgano espinoso; a la Subfamilia Telolecithinae por presentar las vitelógenas simétricas, foliculares, testiculares, poro genital medial, ciegos largos y útero no voluminoso; al género *Diplomonorchis* por presentar testículos dobles, simétricos y vitelógenas mediales a los testículos (Yamaguti, 1958).

De acuerdo a las claves proporcionadas por Sey y Nahhas (1997) corresponden al *Diplomorchis* por presentar poro genital mediano, ciegos extendiéndose más allá de los testículos, cuerpo piriforme, acetábulo preacetabular, útero no extendiéndose a la ventosa oral, testículos voides y vitelógenas en la zona gonadal.

El género *Diplomorchis* presenta seis especies *D. leiostomi* Hopkins, 1941 encontrada en *Leiostomus xanthurus* de Beaufort, Carolina del Norte y *D. bivittulosus* (Manter, 1940) en *Symphurus atramentarius* de las Islas Galápagos y *D. micropogoni* Nahhas y Cable, 1964 en *Micropogon fumieri* y *Archosargus unimaculatus* de Jamaica, *D. myrophitis* en *Myrophis punctatus* de Jamaica, *D. hopkinsi* de *Micropogon fumieri* de Jamaica, *D. sphaerovarium* de *Spheroides testudines* de Jamaica (Nahhas y Cable, 1964). Simcik y Underwood (1996) reportan a *D. leiostomi* con mayor prevalencia (37.5%) en *Micropogonias undulatus* que en *Sciaenops ocellatus* (5%) en East Matagorda Bay, Texas.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

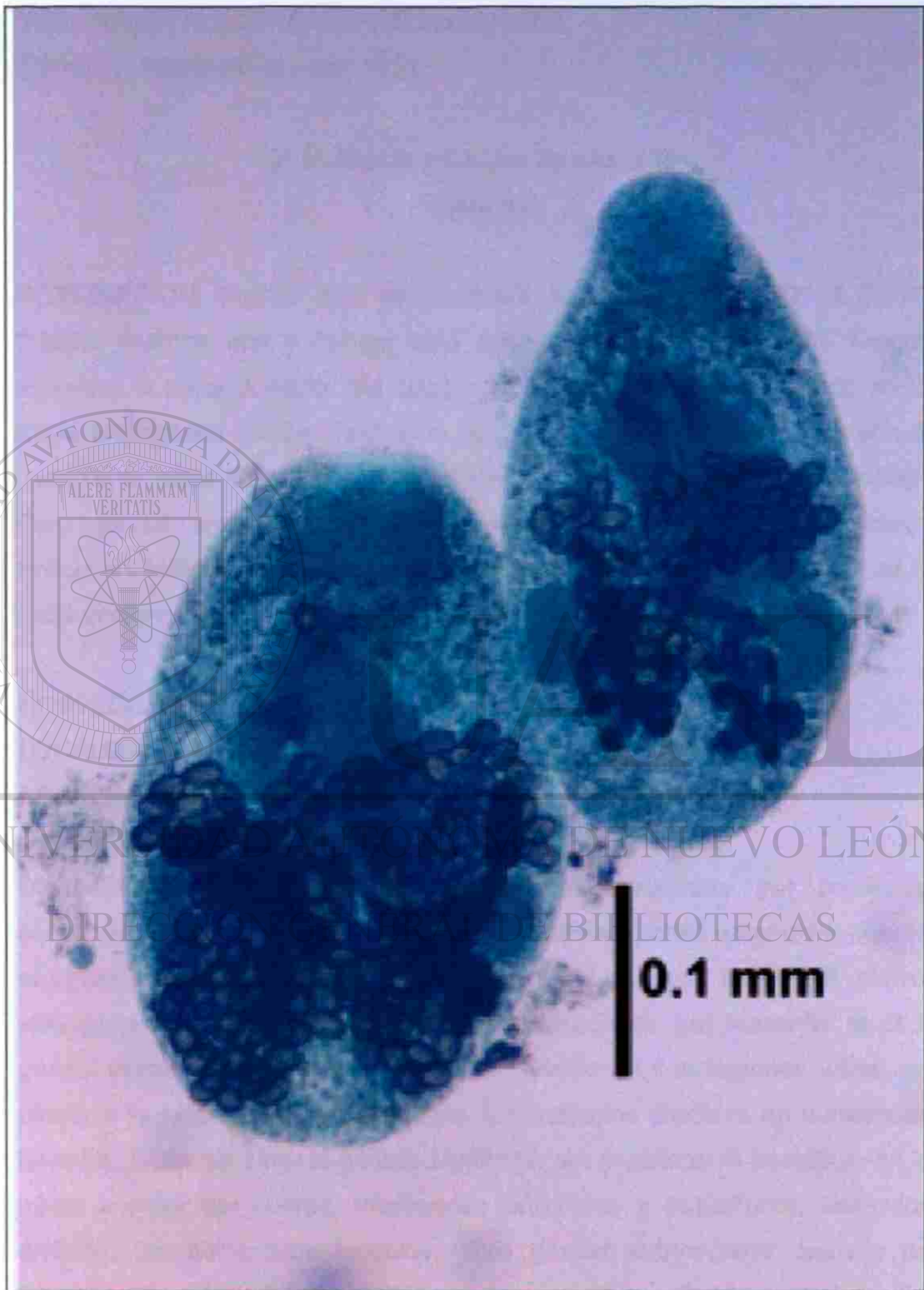


Figura 43.- *Diplomonorchis* sp. del intestino de *Pogonias cromis*.



FAMILIA ALOCREADIIDAE Stossich, 1903  
SUBFAMILIA ALLOCREADIINAE Looss, 1902  
GENERO *Multitestis* Manter, 1931

19) *Multitestis rotundus* Sparks, 1954  
(Figura 44)

DESCRIPCION: Cuerpo oval, espinoso anteriormente (0.670-0.997 X 0.550-0.923). Ventosa oral y faringe bien desarrolladas. Esófago corto. Ciegos alcanzan la parte posterior del cuerpo. Acetábulo pequeño, localizado en la mitad anterior del cuerpo. Testículos 10 u 11 en dos grupos mediales con el ovario entre ellos. Bolsa del cirro claviforme, se extiende posterior al acetábulo. Poro genital anterolateral al acetábulo. Ovario mediano, intertesticular. Folículos vitelinos en dos campos laterales, desde el nivel del esófago hasta la parte posterior del cuerpo. Útero posterior al ovario. Huevos ovoides, grandes.

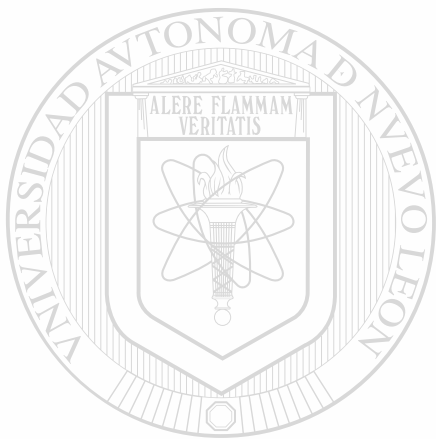
HOSPEDERO: *Archosargus probatocephalus* (SPARIDAE) "Sargo"

LOCALIZACION: Ciegos intestinales

ABUNDANCIA: 2 en 1/21

DISCUSION: Corresponde a la Familia Allocreadiidae por presentar acetábulo ventral, intestinos bifurcados, sin ramificaciones anteriores, cuerpo elongado, testículos en la parte anterior del cuerpo, bolsa del cirro, vitelógenas foliculares; a la Subfamilia Allocreadiinae, por presentar el poro genital ventral, boca sencilla, cuerpo no dividido en dos regiones, útero sin alcanzar la parte posterior del cuerpo, los testículos divididos en numerosos folículos, bolsa del cirro; al género *Multitestis* por presentar el acetábulo en la mitad anterior del cuerpo, vitelógenas anteriores y posteriores, testículos divididos en numerosos folículos, poro genital submediano, huevos no filamentosos, ovario intertesticular y el útero que se extiende posterior a los testículos (Yamaguti, 1958). Corresponde a la especie *M. rotundus* por

presentar las características mencionadas en la descripción dada por Skryabin (1965). La Tabla 11 nos muestra reportes previos del género y especie mencionados.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

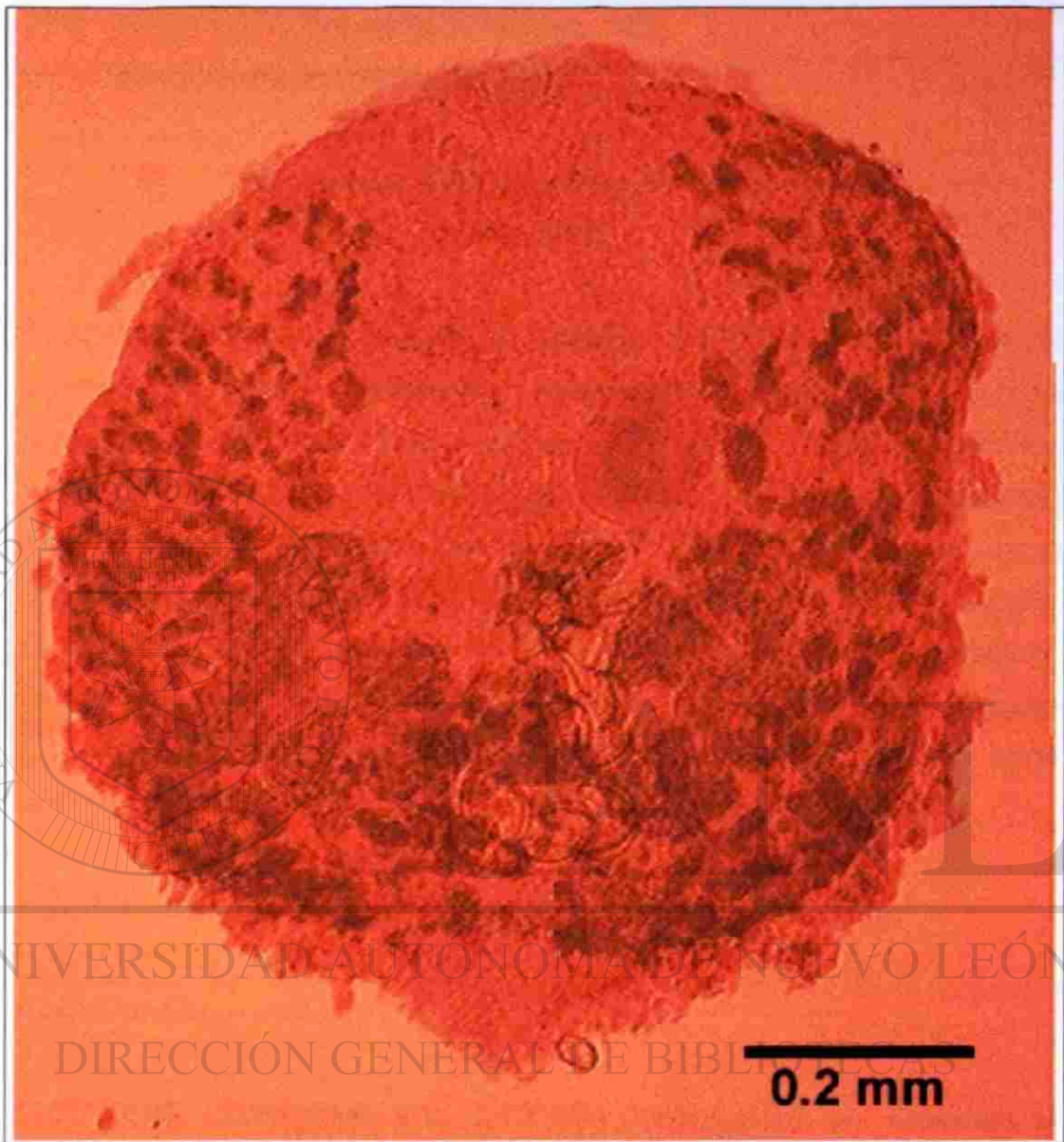


Figura 44.- *Multitestis rotundus* de ciegos intestinales de *Archosargus probatocephalus*.

**FAMILIA ALLOCREADIIDAE Stossich, 1903**  
**SUBFAMILIA LEPOCREADIINAE Odhner, 1905**  
**GENERO *Lepocreadium* Stossich, 1904**

**20) *Lepocreadium archosargui* Pearse, 1949**  
**(Figura 45)**

**DESCRIPCION:** *Cuerpo lingüiforme, espinoso (2.070-2.263 X 0.789-0.819). Ventosa oral grande, subterminal, musculosa. Prefaringe corta. Faringe musculosa, bien desarrollada. Esófago muy corto. Ciegos intestinales alcanzan el extremo posterior del cuerpo. Acetábulo muy pequeño, localizado entre el primer y segundo tercio del cuerpo. Testículos en tándem, en la mitad posterior del cuerpo. Vesícula seminal externa. Bolsa del cirro ovoide, se extiende más allá del acetábulo. Poro genital anterolateral al acetábulo. Ovario a un lado de la línea media del cuerpo, pretesticular. Vitelógenas foliculares, distribuidas desde el nivel de la bolsa del cirro hasta la parte posterior del cuerpo. Útero localizado entre el ovario y el acetábulo.*

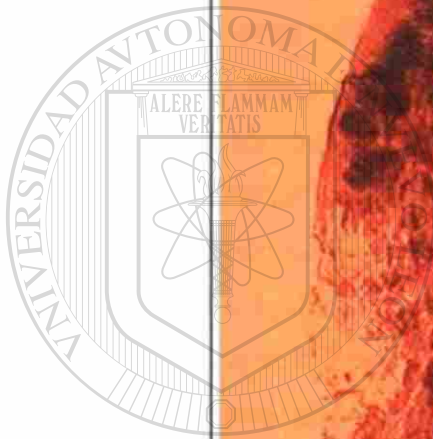
**HOSPEDERO:** *Archosargus probatocephalus* (SPARIDAE) "Sargo"

**LOCALIZACION:** Intestino

**ABUNDANCIA:** 4 en 4/21

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**DISCUSION:** *Corresponde a la Subfamilia Allocreadiinae por presentar el cuerpo no separado en dos regiones, testículos no separados por el ovario, bolsa del cirro y útero sin alcanzar el extremo posterior; al género *Lepocreadium* por presentar el ovario submediano inmediatamente pretesticular, dos testículos en tándem y vitelógenas en la parte posterior del cuerpo (Yamaguti, 1958). La Tabla 12 nos muestra reportes previos del género en donde aparecen ésta y la siguiente especie.*



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN®  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Figura 45.- *Lepocreadium archosargi* del intestino de *Archosargus probatocephalus*

FAMILIA ALLOCREADIIDAE Stossich, 1903

SUBFAMILIA LEPOCREADIINAE Odhner, 1905

GENERO *Lepocreadium* Stossich, 1904

21) *Lepocreadium bimarinum* Manter, 1940

(Figura 46)

DESCRIPCION: Cuerpo de oval a elongado (2.040 X 0.923). Ventosa oral terminal, más pequeña que el acetábulo. Faringe, musculosa, esférica. Esófago corto y ancho. Bifurcación intestinal localizado a la mitad de la distancia entre las ventosas. Ciegos intestinales tubulares, se extienden hasta casi alcanzar la parte posterior del cuerpo. Poro reproductor a nivel de la bifurcación intestinal. Testículos de bordes lisos, ovales, oblicuos, en la mitad posterior del cuerpo. Bolsa del cirro oval, localizada adelante del acetábulo sin sobrepasarlo. Ovario de bordes lisos, de redondo a oval, por delante del testículo anterior. Útero preovárico, con numerosos huevecillos. Vitelógenas foliculares, se extienden desde el nivel del acetábulo hasta la parte posterior del cuerpo.

HOSPEDERO: *Archosargus probatocephalus* (SPARIDAE) "Sargo"

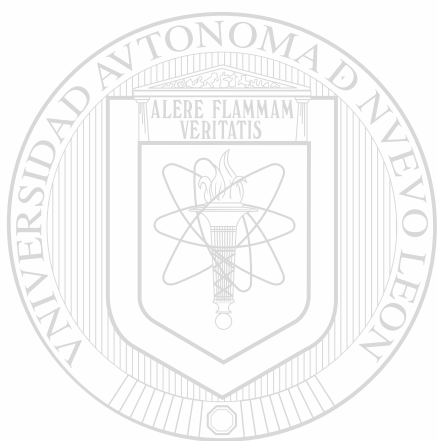
LOCALIZACION: Intestino

ABUNDANCIA: 2 en 1/21

DISCUSION: Corresponde a *L. bimarinum* por presentar ovario liso, numerosos huevos en el útero, vitelógenas sin alcanzar la región de la faringe y bolsa copulatoria sin sobrepasar el acetábulo (Skrjabin, 1965).

Montgomery (1957) reporta esta especie en *Pimelometopon pulchrum* de La Jolla, California. Esta especie esta reportada en *Pimelometopon pulcher*, *Bodianus diptotaenia* y *Lachnolaimus maximus* en Florida y costa

oeste de México (Skrjabin, 1965). Nahhas y Cable (1964) lo reportan en *Bodianus rufa* de Jamaica.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

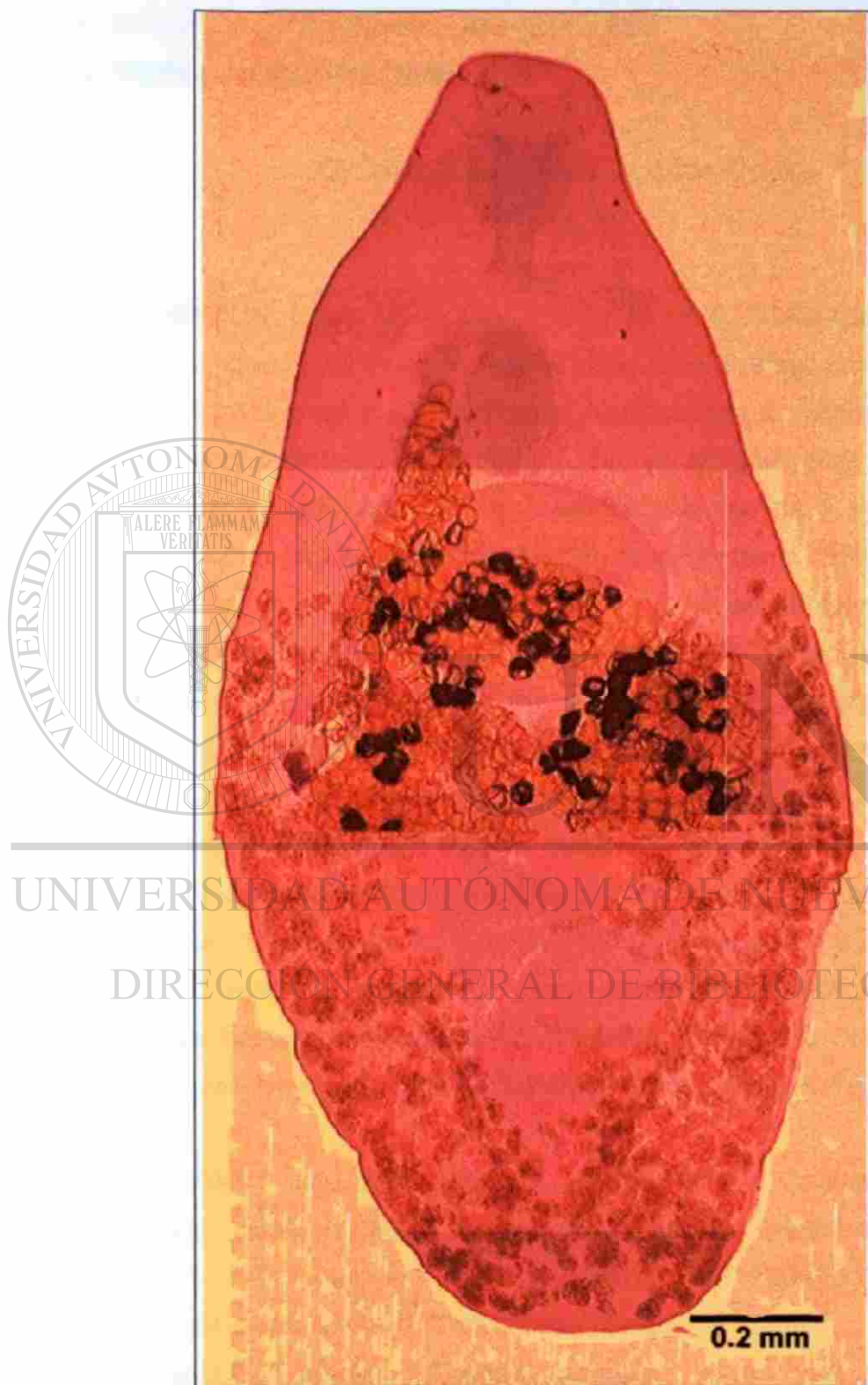


Figura 46.- *Lepocreadium bimarimum* del intestino de *Archosargus probatocephalus*.



FAMILIA ALLOCREADIIDAE Stossich, 1903  
SUBFAMILIA OPECOELINAE Stunkard, 1931  
GENERO *Opecoeloides* Odhner, 1928

22) *Opecoeloides vitellus* (Linton, 1900)  
(Figura 47)

DESCRIPCION: Cuerpo elongado (1.125-1.707 X 0.218-0.446). Ventosa oral grande, muscular y subterminal. Faringe musculosa. Esófago corto, se bifurca a nivel de la parte anterior del acetábulo. Ciegos intestinales largos, se abren en un solo ano. Acetábulo pedunculado, con su margen externo musculoso, dividido por el labio anterior y el posterior, además de 2 labios laterales bilobulados, los labios poseen papilas Ventosa accesoria localizada entre el pedúnculo del acetábulo y el poro genital a nivel del esófago Poro genital inmediatamente antes de la ventosa accesoria. Testículos de forma redondeada o ligeramente lobulados, en tandem, se localizan en la parte posterior del cuerpo. Vesícula seminal tubular, se extiende mas atrás de la base del pedúnculo acetabular Carece de bolsa del cirro. Ovario mediano redondeado y pretesticular situado cerca de la mitad del cuerpo. Utero preovárico, su porción terminal se sitúa a la derecha de las pares prostáticas abriéndose dentro de un poro genital común. Folículos vitelinos llenan los campos laterales e intercecales desde cerca de la base del pedúnculo acetabular hasta el final del cuerpo. Vesícula excretora en forma de "I", se extiende anteriormente al ovario. Poro excretor subterminal y dorsal.

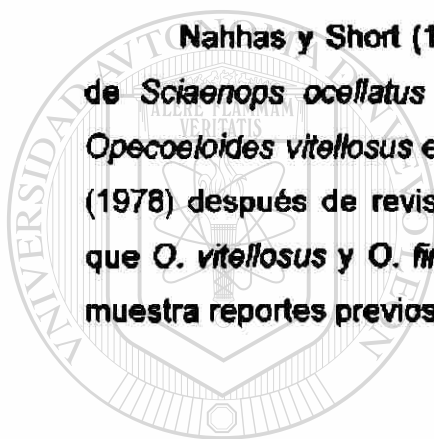
HOSPEDERO: *Sciaenops ocellatus* (SCIAENIDAE) "Curvina"; *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta", *Pogonias cromis* (SCIAENIDAE) "Tambor"; *Archosargus probatocephalus* (SPARIDAE) "Sargo"; y *Micropogonias undulatus* (SCIAENIDAE) "Croca"

LOCALIZACION: Intestino y Ciegos Intestinales

**ABUNDANCIA:** 645 en 23/42; 50 en 4/87; 258 en 1/14; 37 en 3/21; 16 en 4/11

**DISCUSION:** Pertenece a la familia Opecoelidae por tener ciegos intestinales formando un poro y una ventosa ventral a una distancia considerable del extremo posterior del cuerpo (Skrjabin y otros, 1964); pertenecen al género *Opecoeloides* por poseer una cloaca, acetábulo pedunculado con proyecciones marginales, una ventosa accesoria y el saco del cirro ausente (Yamaguti, 1958).

Nahhas y Short (1965) reportan a *Opecoeloides fimbriatus* en intestino de *Sciaenops ocellatus* y Overstreet (1983) lo reporta también junto con *Opecoeloides vitellus* en recto del mismo hospedero, sin embargo Stunkard (1978) después de revisar una serie de autores, menciona que es posible que *O. vitellus* y *O. fimbriatus* sean una misma especie. La Tabla 13 nos muestra reportes previos del género.



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN<sup>®</sup>  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Figura 47.- *Opecoeloides vitellus* del intestino y ciegos intestinales de *Sciaenops ocellata*.

FAMILIA PLEORCHIIDAE Poche, 1926

GENERO *Pleorchis* Railliet, 1896

23) *Pleorchis americanus* Lühe, 1906

(Figura 48)

**DESCRIPCIÓN:** Cuerpo linguiforme, espinoso (3.275-7.608 X 0.818-2.039). Ventosa oral esférica, musculosa, terminal o subterminal. Acetábulo musculoso, esférico, más pequeño que la ventosa oral, situado a nivel del segundo cuarto del cuerpo. Prefaringe angosta Faringe globosa y muscular. Esófago corto. Ciegos intestinales gruesos, tubulares que se extienden hacia la parte posterior del cuerpo, presentan ramas anteriores. Presenta alrededor de 60 testículos de bordes irregulares, postováricos e intercecales, dispuestos en cuatro hileras, dos líneas sobrepuestas a las otras, en posición dorsal y ventral. Vesícula seminal bipartida, postacetabular. Bolsa del cirro rodeando el acetábulo; cirro pequeño. Ovario pretesticular ligeramente lobulado. Utero comprendido entre el ovario y la bolsa del cirro. Folículos vitelinos se extienden desde el nivel del ovario hasta el nivel del testículo posterior, invadiendo la zona intercecal.

**HOSPEDERO:** *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta" y *C. arenarius* (SCIAENIDAE) "Trucha blanca".

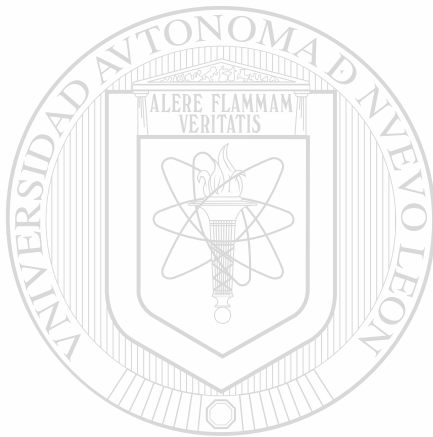
**LOCALIZACION:** Intestino y Ciegos Intestinales

**ABUNDANCIA:** 246 en 39/87 y 74 en 11/29

**DISCUSION:** Pertenece a la familia Pleorchiidae por presentar el acetábulo ventral, el intestino bifurcado con ramas anteriores (Yamaguti, 1958). En el mismo trabajo, el autor menciona para ésta familia un sólo género *Pleorchis* el cual posee una faringe bien desarrollada, esófago corto o parcialmente ausente, acetábulo pequeño, testículos en cuatro hileras longitudinales, saco del cirro extendiéndose por abajo del acetábulo, vesícula seminal bipartida,

ovario ventral inmediatamente pretesticular, lobulado y folículos vitelógenos pequeños formando dos bandas laterales.

Corresponden a la especie *Pleorchis americanus* por tener alrededor de 60 testículos dispuestos en dos hileras ventrales y dos dorsales y la prefaringe y esófago largos (Skryabin y otros, 1964). Se diferencia de *P. californicus* porque el esófago es mucho más pequeño y posee menor número de testículos (Manter y Van Cleave, 1951). La Tabla 14 nos muestra reportes previos del género.

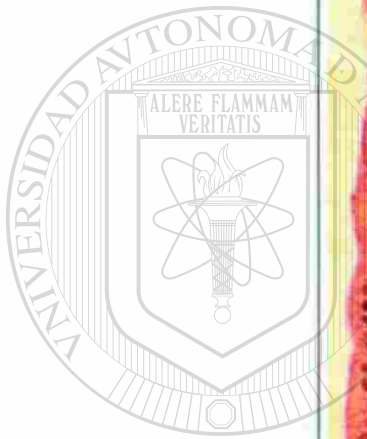


# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS

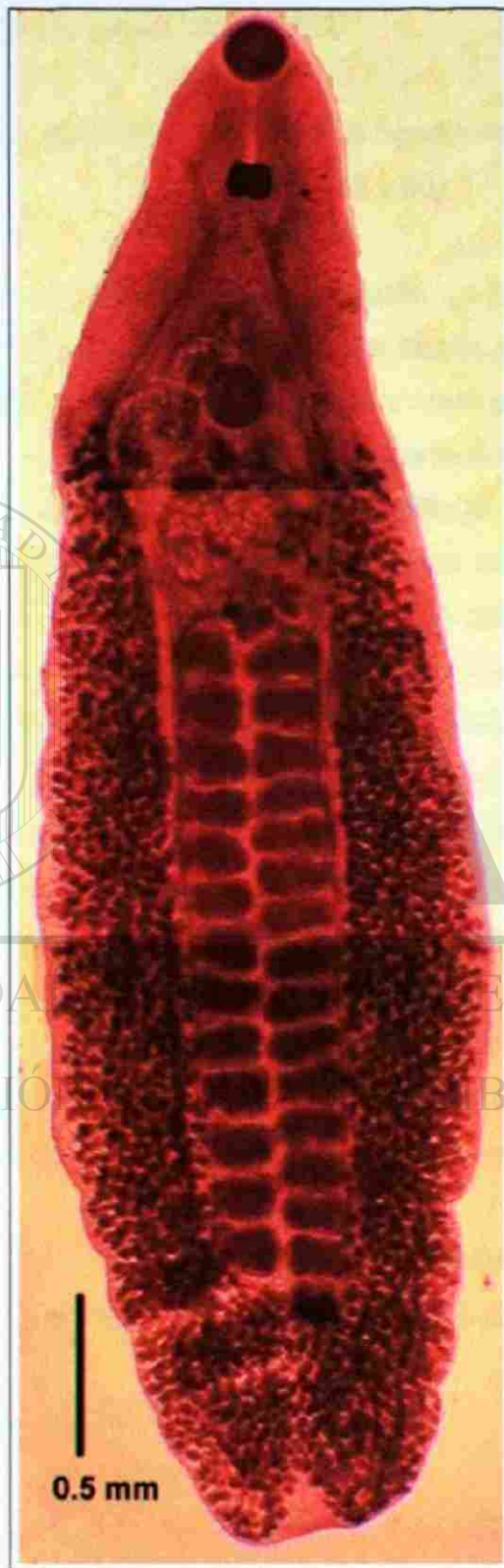


Figura 48.- *Pleorchis americanus* del intestino de *Cynoscion nebulosus*.

FAMILIA ACANTHOCOLPIDAE Lühe, 1909

GENERO *Stephanostomum* Looss, 1899

24) *Stephanostomum interruptum* Sparks and Thatcher, 1958.

(Figuras 49 y 50)

**DESCRIPCIÓN:** Cuerpo elongado, angosto (1.742-3.305 X 0.103-0.416). Tegumento con espinas conspicuas, más largas y abundantes en la parte anterior del cuerpo hasta el nivel del ovario. Ventosa oral terminal, con 22-24 espinas, dispuestas en dos coronas en la parte dorsal, reducidas a una sola corona en su parte ventral. Acetábulo situado al final del primer tercio del cuerpo, más grande que la ventosa oral. Boca terminal, elíptica. Prefaringe larga. Faringe de tamaño medio en forma de pera. Esófago corto. Ciegos intestinales delgados que se extienden hasta el final de la parte posterior del cuerpo. Testículos de forma oval, elongados y algunas veces redondos en tandem, cerca de la parte posterior del cuerpo. Vesícula seminal larga, angosta, localizada entre el acetábulo y el ovario. Conducto eyaculador tubular, largo, extendiéndose hasta arriba del acetábulo. Cirro espinoso. Carece de bolsa del cirro. Poro genital situado inmediatamente enfrente del acetábulo. Ovario mediano, redondeado, inmediatamente anterior al testículo anterior. Utero preovárico, intercecal, extendiéndose anteriormente paralelo a la vesícula seminal. Glándulas vitelógenas foliculares, extendiéndose desde abajo del acetábulo hasta la parte posterior del cuerpo. Huevos ovoides, amarillentos.

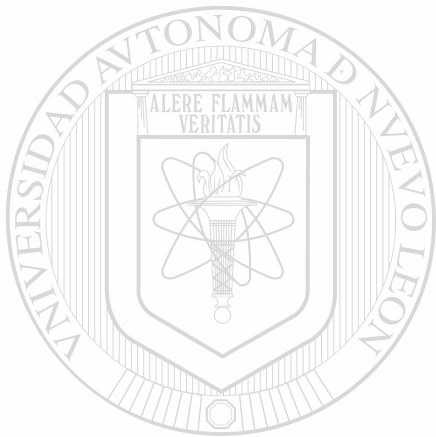
**HOSPEDERO:** *Sciaenops ocellatus* (SCIAENIDAE) "Curvina", *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta" y *C. arenarius* (SCIAENIDAE) "Trucha blanca".

**LOCALIZACIÓN:** Intestino y Ciegos Intestinales.

**LOCALIDAD:** Punta de Piedra

**ABUNDANCIA:** 4 en 2/42; 195 en 22/87 y 1 en 1/29

**DISCUSIÓN:** Perteneca a la familia Acanthocolpidae por presentar el acetábulo ventral, cuerpo longitudinalmente elongado, saco del cirro ausente, cirro espinoso, vitelógenas foliculares, poro genital preacetabular, útero pretesticular; al género *Stephanostomum* por presentar una corona de espinas no interrumpidas dorsal y ventralmente (Yamaguti, 1958), Corresponden a la especie *S. interruptum* ya que posee de 23 a 24 espinas orales en dos hileras dorsales y una ventral, las vitelógenas se presentan por abajo del acetábulo y el tamaño pequeño de los huevecillos (Sparks y Thatcher, 1958). La Tabla 15 nos muestra reportes previos del género y especie mencionados.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



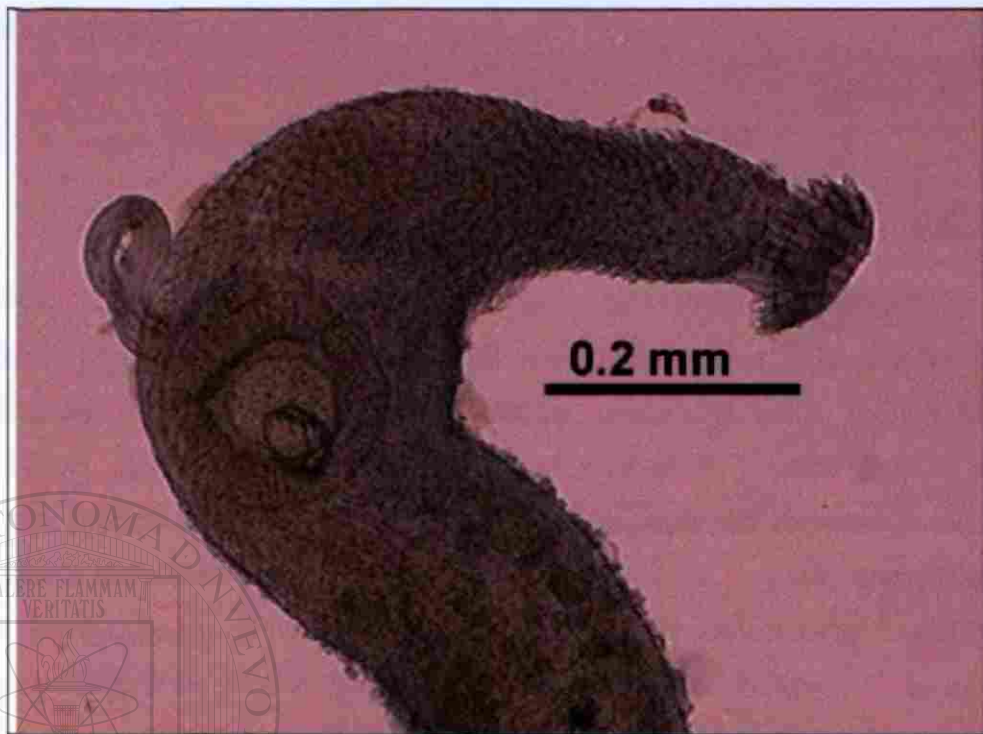


Figura 49.- *Stephanostomum interruptum* del intestino de *Sciaenops ocellata*



Figura 50.- Detalle de las espinas periorales de *Stephanostomum interruptum*

FAMILIA CRYPTOGONIMIDAE Ciurea, 1933

GENERO *Siphodera* Linton, 1910

25) *Siphodera vinaledwardsii* Linton, 1910.

(Figura 51)

DESCRIPCIÓN: Cuerpo de oval a fusiforme (1.027-2.293 X 0.476-0.967), el tegumento carece de espinas. La ventosa oral es musculosa, más grande que el acetábulo, varía de terminal a subterminal, prefaringe corta, faringe bien desarrollada, esófago muy corto bifurcándose a nivel de la parte anterior del acetábulo, ciegos intestinales largos, terminando cerca del extremo posterior del cuerpo, acetábulo musculoso, pequeño, situado en la parte anterior del cuerpo, encerrado en un pliego circular de la pared del cuerpo; presenta nueve testículos irregulares en dos hileras longitudinales (4 de un lado y 5 de otro), extracecales; vesícula seminal bipartida, extendiéndose por abajo del acetábulo; poro genital inmediatamente preacetabular; ovario lobulado, mediano, localizado entre los testículos anteriores por abajo de la vesícula seminal. Glándulas vitelógenas foliculares limitadas en campos laterales entre el nivel de la faringe y el acetábulo; ramas uterinas extendiéndose cerca del extremo posterior llegando lateralmente más allá de los ciegos intestinales; vesícula excretora en forma de V; huevecillos de forma oval, amarillentos.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

HOSPEDERO: *Sciaenops ocellatus* (SCIAENIDAE) "Curvina".

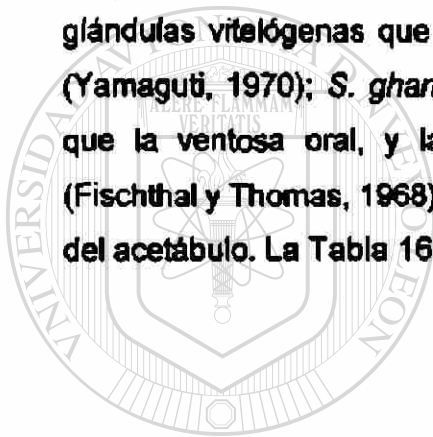
LOCALIZACIÓN: Intestino y Ciegos Intestinales.

ABUNDANCIA: 671 en 28/42

DISCUSIÓN: Pertenece a la familia Cryptogonimidae por presentar acetábulo ventral, intestino bifurcado, vesícula excretora en forma de V, vitelógenas foliculares limitadas entre el poro genital y la zona preacetabular, acetábulo embebido en la pared del cuerpo y por presentar el útero extendiéndose hasta la zona posttesticular, al género *Siphodera* por presentar ventosa oral

prácticamente terminal, mas grande que el acetábulo, nueve testículos arreglados en dos hileras longitudinales fuera de los ciegos, vesícula seminal bipartida extendiéndose por abajo del acetábulo, poro genital inmediatamente preacetabular, vitelógenas foliculares extendiéndose en campos laterales (Yamaguti, 1958) y al género *S. vinalowardsii* por la extensión de las vitelógenas que se localizan entre el nivel de la faringe y el útero (Yamaguti, 1970).

Solamente hay 3 especies, *Siphodera cirrhi* la cual es mucho más pequeña que *S. vinalowardsii*, además que difiere en la extensión de sus glándulas vitelógenas que se localizan entre el nivel de la faringe y el útero (Yamaguti, 1970); *S. ghanensis* que posee un acetábulo mucho más grande que la ventosa oral, y la extensión de las vitelógenas es mucho mayor (Fischthal y Thomas, 1968) y en *S. vinalowardsii*, nunca se extienden mas allá del acetábulo. La Tabla 16 nos muestra reportes previos del género.



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Figura 51.- *Siphodera vinaledwardsii* del intestino y ciegos intestinales de *Sciaenops ocellata*.

FAMILIA HEMIURIDAE Lühe, 1901

GENERO *Parahemiurus* Vaz et Pereira, 1930

26) *Parahemiurus* sp. Vaz et Pereira, 1930

(Figura 52)

**DESCRIPCIÓN:** Cuerpo (0.684-0.848 X 0.148-0.223) dividido en soma y ecsoma el cual es más pequeño; cutícula dentada; ventosa oral terminal seguida por la faringe bien desarrollada; esófago muy corto; acetábulo grande, musculoso y situado cerca de la parte anterior del cuerpo; testículos ventrales, redondeados en tándem o en diagonal en la parte media del cuerpo; vesícula seminal simple, sacular, pretesticular; poro genital ventral a la ventosa oral; ovario ovoide, postesticular; presenta dos glándulas vitelógenas compactas y un poco lobuladas, situadas casi al final del soma, inmediatamente por abajo del ovario; huevos en forma oval.

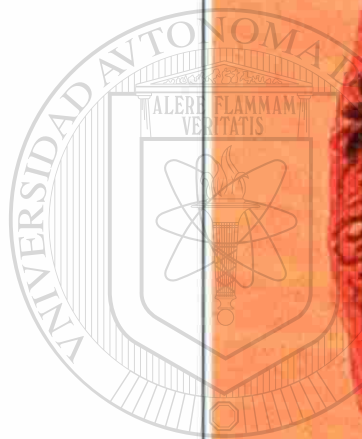
**HOSPEDERO:** *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta".

**LOCALIZACIÓN:** Estómago.

**LOCALIDAD:** Punta de Piedra

**ABUNDANCIA:** 28 en 1 / 87

**DISCUSION.-** Pertenece a la familia Hemiuridae por ser parásito del tracto digestivo de peces, con cutícula dentada, testículos en tándem o en diagonal, usualmente en la parte media del cuerpo, poro genital mediano localizado cerca de la ventosa oral, ovario postesticular y vitelógenas compactas, lobuladas, postováricas; al género *Parahemiurus* por tener la ventosa oral terminal, seguida por la faringe y esófago muy corto, acetábulo cerca del extremo anterior, poro genital ventral a la ventosa oral (Yamaguti, 1958). La Tabla 17 nos muestra reportes previos del género.



UNANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

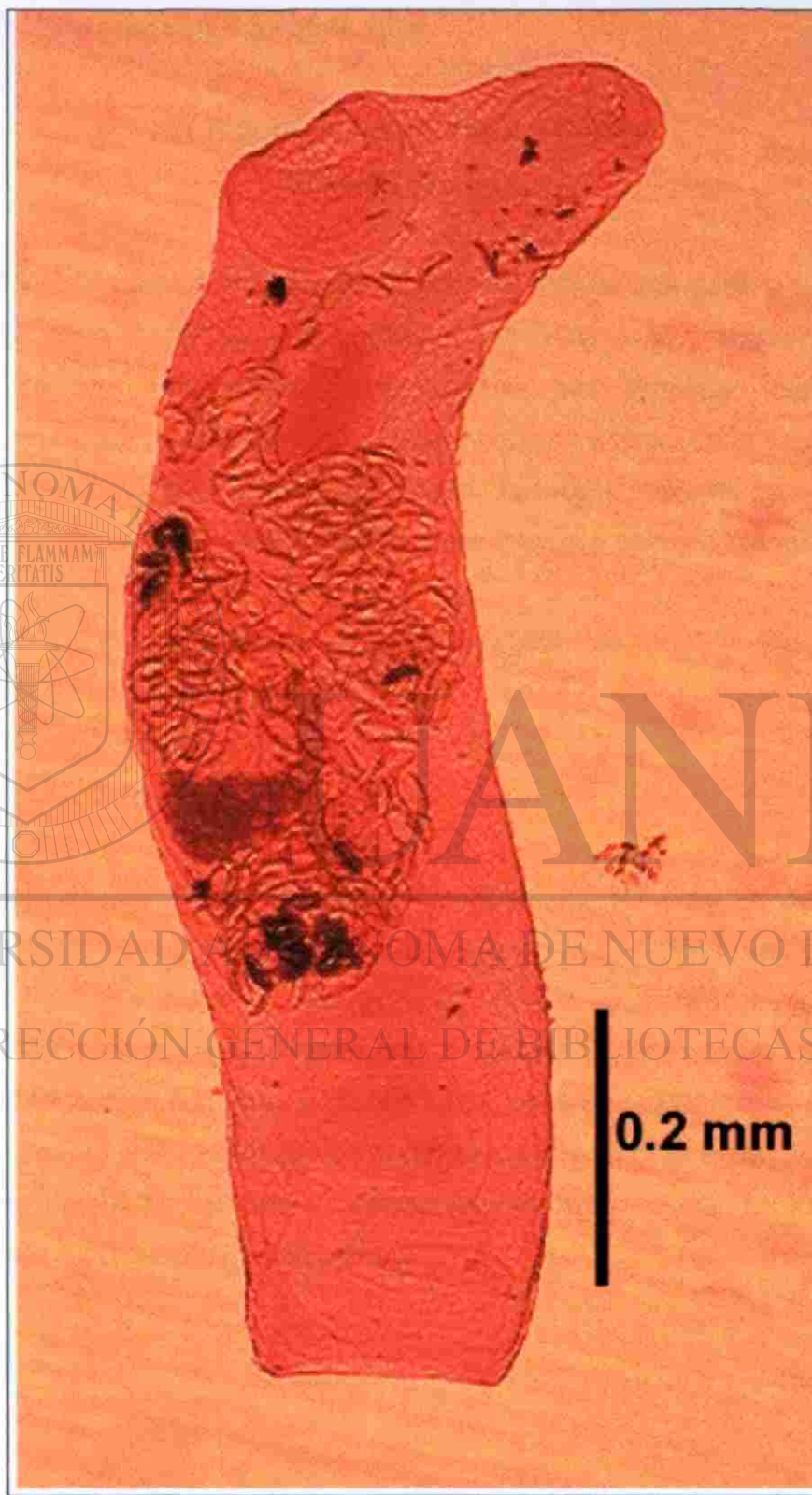


Figura 52.- *Parahemiurus* sp. del estómago de *Cynoscion nebulosus*.

FAMILIA HEMIURIDAE Löhe, 1901

GENERO *Tubulovesicula* Yamaguti, 1934

27) *Tubulovesicula* sp. Yamaguti, 1934

(Figuras 53 y 54)

**DESCRIPCIÓN:** Cuerpo (4.004-4.690 X 0.997-1.504) de elongado a fusiforme dividido en sorna y ecsoma; el segundo un poco mas corto y angosto que el primero; cuticula lisa; presenta una ventosa oral terminal, musculosa, seguida por la faringe que es pequeña y muscular; esófago corto seguido de la bifurcación intestinal ciegos intestinales muy gruesos llegando hasta parte posterior del ecsoma; acetábulo grande; poro genital a nivel de faringe.

**HOSPEDERO:** *Scienops ocellatus* (SCIAENIDAE) "Curvina" y *Paralichthys lethostigma* (BOTHIDAE) "Lenguado"

**LOCALIZACION:** Estómago

**ABUNDANCIA:** 3 en 1/42; 21 en 5/15

**DISCUSION:** Pertenece a la familia Hemiuridae por ser parásito del tracto digestivo de peces, con una cola (ecsoma), cuticula lisa, ventosa oral, faringe y acetábulo bien desarrollados, esófago corto, ciegos intestinales largos, poro genital mediano cerca de la ventosa oral; al género *Tubulovesicula* por tener cuerpo fusiforme con cola mas o menos larga, ventosa oral terminal, esófago muy corto y los ciegos terminando en el extremo posterior (Yamaguti, 1958). En este mismo trabajo se reporta a *T. pinguis* en *Cynoscion regalis*. La Tabla 18 nos muestra reportes previos del género.

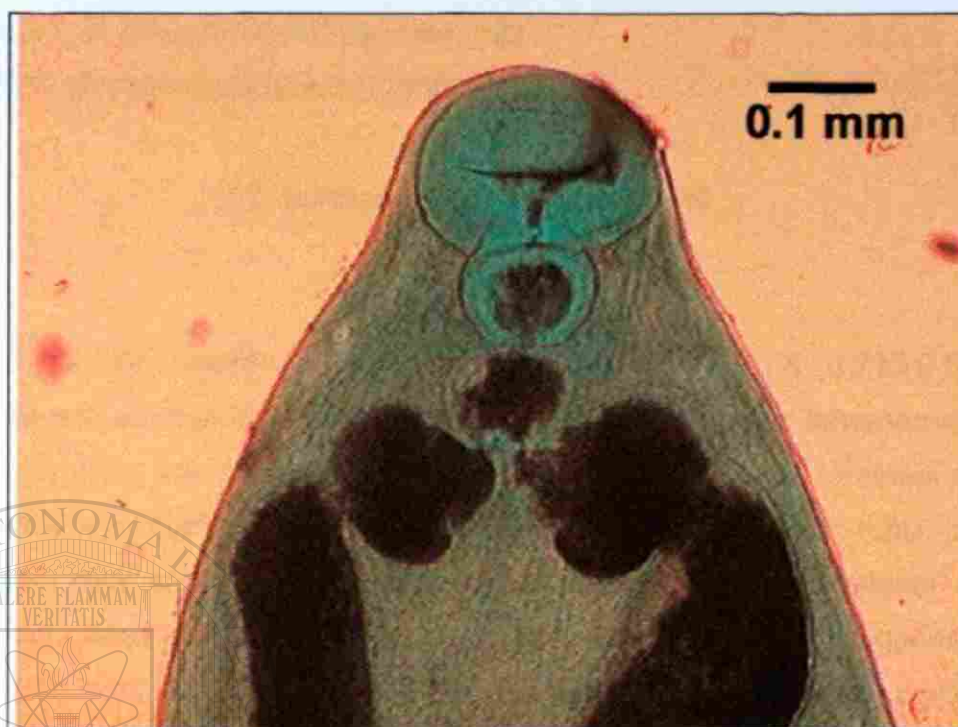


Figura 53.- Parte anterior de *Tubulovesicula* sp. de *Paralichthys lethostigma*.

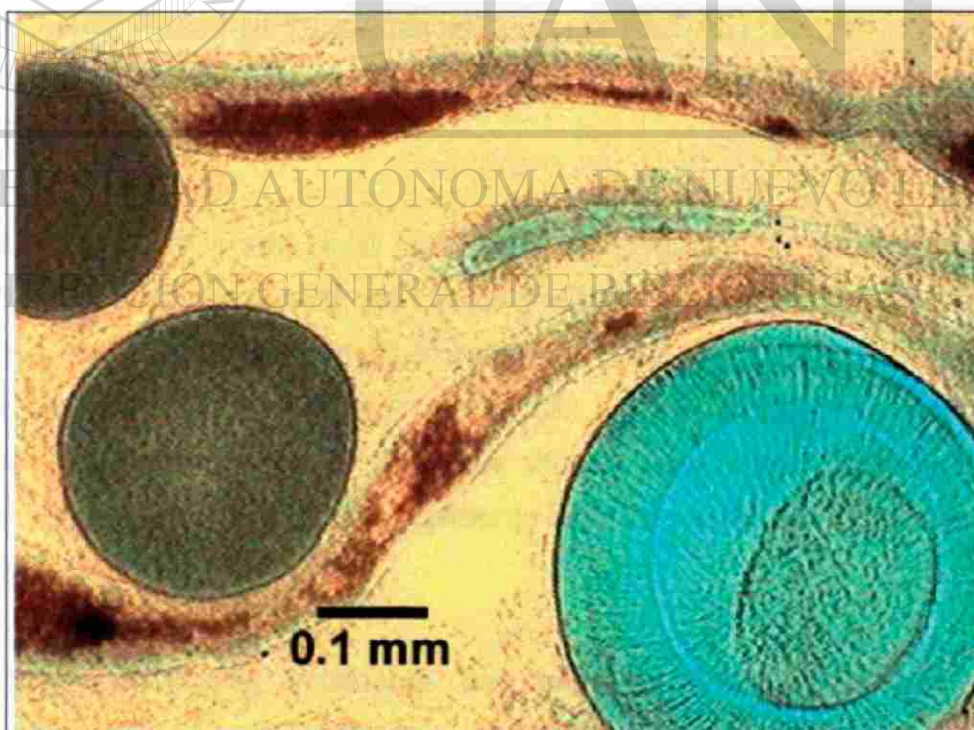


Figura 54.- Región genital de *Tubulovesicula* sp.



FAMILIA HEMIURIDAE Lühe, 1901  
SUBFAMILIA HALIPEGINAE Ejsmont, 1931  
GENERO *Gonocercella* Manter, 1940

28) *Gonocercella* sp. Manter, 1940  
(Figura 55)

DESCRIPCION: Cuerpo ovoide, sin cola (2.188-2.591 X 0.715-0.938). Ventosa oral subterminal. Esófago corto. Ciegos intestinales terminan en la parte posterior del cuerpo. Acetábulo mas grande que la ventosa oral. Testículos postacetabulares. Vesícula seminal en forma de tubo largo enrollado, muy anterior al acetábulo. Poro genital mediano, posterior a la bifurcación intestinal. Ovario inmediatamente postesticular. Vitelógenas en dos masas compactas, una al lado de la otra, inmediatamente postováricas. Utero no se extiende posterior al ovario.

HOSPEDERO: *Archosargus probatocephalus* (SPARIDAE) "Sargo"

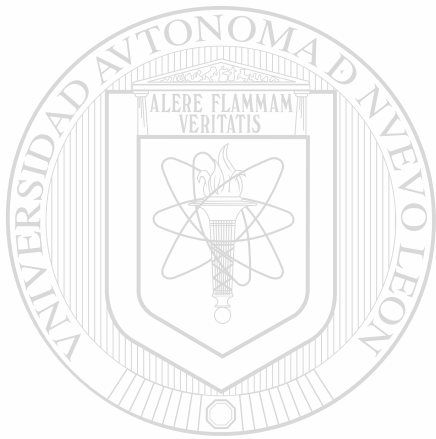
LOCALIZACION: Estómago

ABUNDANCIA: 11 en 4/21

DISCUSION: Corresponde a la Subfamilia Halipeginae por presentar los testículos en la parte posterior del cuerpo y vitelógenas compactas divididas en dos masas localizadas en el extremo posterior del cuerpo, así como carecer de bolsa del cirro, cola y cuerpo con bordes circulares; al género *Gonocercella* por presentar el acetábulo situado en el tercio posterior del cuerpo, los ciegos no unidos posteriormente alcanzando el extremo posterior (Yamaguti, 1958).

Están reportadas solamente tres especies de *Gonocercella*, *G. pacífica* Manter, 1940 en *Trachinotus rhodopus* de Port Utria, Colombia; *G. trachinoti* (MacCallum, 1913) en *Trachinotus carolinus* de Carolina del Norte y

en *Monacanthus hispidus* de Florida y *G. magnifica* Szidat, 1954 en *Plecostomus plecostomus* y *P. commersoni* de Argentina. León-Regagnón, Pérez-Ponce de León y Lamothe-Argumedo (1997) reportan a *Gonocercella pacifica* en *Anisotremus dovii* de la Bahía de Chamela, Jalisco.



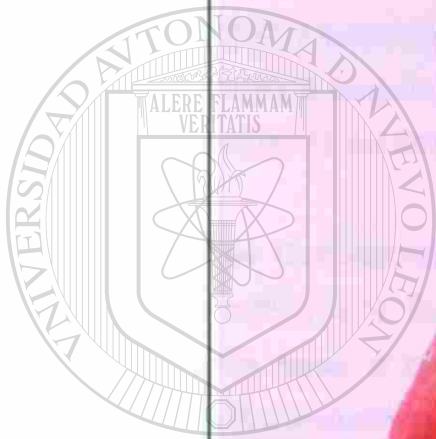
# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Figura 55.- *Gonocercella* sp. del estómago de *Archosargus probatocephalus*.

FAMILIA DIDYMOZOIDAE Poche, 1907

SUBFAMILIA NEMATOBOTHRINAЕ Ishii, 1935

29) *Unitubulotestis* sp. Yamaguti, 1952

(Figuras 56 y 57)

DESCRIPCIÓN: Completamente hermafrodita. Cuerpo cilíndrico, filiforme, largo. Carece de acetábulo. Un solo testículo tubular, largo, en la parte anterior del cuerpo. Ovario y vitelógenas sencillos, tubulares. Utero alcanza el extremo posterior del cuerpo.

HOSPEDERO: *Paralichthys lethostigma* (BOTHIDAE) "Lenguado"

LOCALIZACIÓN: Región faringo-branquial

ABUNDANCIA: 18 en 5/15

DISCUSIÓN: Corresponden a la Familia Didymozoidae por ser parásitos de tejido conectivo, a la Subfamilia Nematobothrinae por ser completamente hermafrodita, tener el cuerpo cilíndrico, filiforme y no estar enquistado y al género *Unitubulotestis* por presentar testículo, ovario y vitelógenas únicos (Yamaguti, 1958). Este mismo autor reporta solo dos especies, *U. carangis* en la región faringo-branquial de *Caranx* sp. de Macassar, Célebes y *U. sardae* en branquias de *Sarda sarda*, sin localidad. Hsu (1968) reporta esta última especie también de *Sarda sarda* de la Bahía de Guanabara, Estado de Guanabara, Brazil.

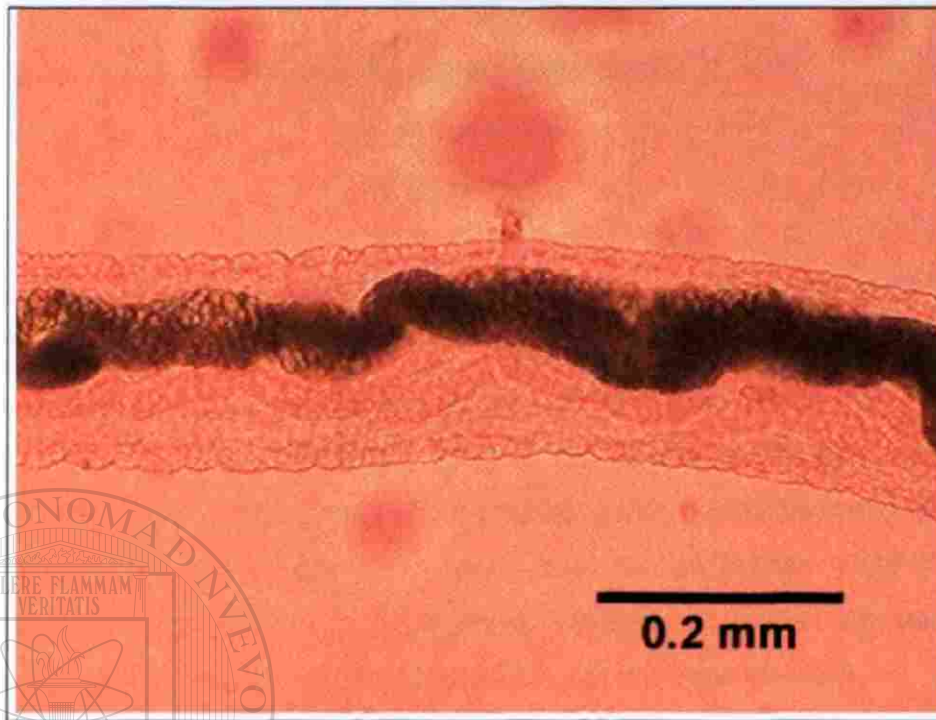


Figura 56.- Región media de *Unitubulotestis* sp. del área faringo-branquial de *Paralichthys lethostigma*.

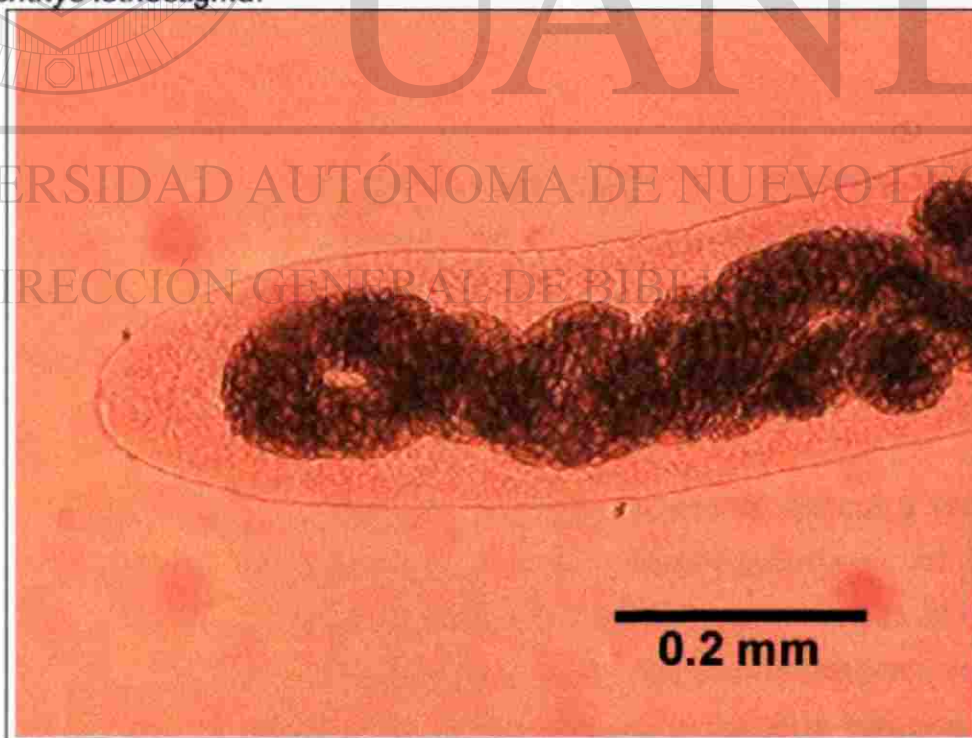


Figura 57.- Región posterior de *Unitubulotestis* sp. de *Paralichthys lethostigma*.

**FAMILIA DIDYMOZOIDAE Poche, 1907**

**30) Didymozoidae Poche, 1907**

**Larva inmadura**

**(Figura 58)**

**DESCRIPCIÓN:** Cuerpo alargado con la región anterior puntiaguda y la posterior redondeada (2.188-3.063 X 0.253-0.297). Tegumento liso. Ventosa oral musculosa terminal. Acetábulo situado en el primer tercio del cuerpo. Esófago largo con su porción final e inicio de los ciegos intestinales rodeados por numerosas células glandulares. Ciegos intestinales tubulares hasta el nivel de la parte posterior del acetábulo, en donde se ensanchan y se tornan sinuosos, originando de 14 a 15 cámaras esféricas u ovales de paredes delgadas (tipo moniliforme). Vesícula excretora con paredes gruesas.

**HOSPEDERO:** *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta"

**LOCALIZACIÓN:** Estómago.

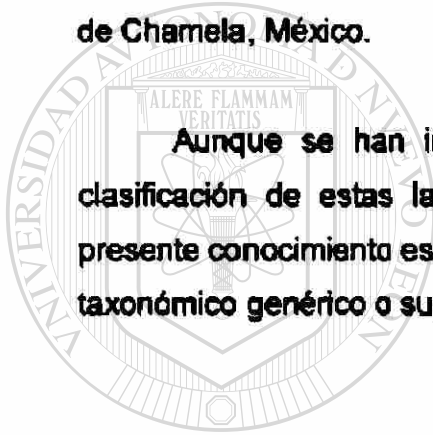
**ABUNDANCIA:** 3 en 1 / 87

**DISCUSION.-** Pertenece a la familia Didymozoidae por presentar cuerpo alargado con la región anterior puntiaguda y la posterior redondeada, ventosa oral presente, faringe rudimentaria, acetábulo presente, esófago muy angosto y largo, ciegos estrechos anteriormente y formando cámaras esféricas u ovales conforme avanzan (Yamaguti, 1958).

Los didimozoides son parásitos de peces predadores marinos y tienen una posición taxonómica muy debatida y un ciclo biológico todavía oscuro. Las larvas se sabe que se encuentran en el tracto alimenticio y musculatura de una gran variedad de invertebrados y pequeños peces, que presumiblemente estos últimos, adquieren la infección por la ingestión de crustáceos infectados o invertebrados planctónicos. Fischthal y Thomas (1968) describen seis larvas

diferentes de la familia Didymozidae en peces marinos de Ghana, localizadas en intestino y estómago de diversos hospederos dentro de los cuales se encuentra *Cynoscion macrognathus*. Overstreet (1983) encuentra metacercarias de Didymozoidae en el intestino y cavidad del cuerpo de *Sciaenops ocellatus* en Mississippi y St. Marks, Florida y también en el estómago de *Cynoscion nebulosus* y *C. arenarius* en Mississippi. Abdul-Salam y Sreelatha (1993) describen a una larva Didymozoidae del estómago de *Apogon unnotatus* colectado en Doha, Kuwait. Posteriormente León-Régagnon y cols (1997) reportan larvas de la subfamilia Didymozoinae en varios hospederos y dentro de la familia Sciaenidae en *Ophioscion scierus* en la Bahía de Chamela, México.

Aunque se han intentado varias veces desarrollar un esquema de clasificación de estas larvas, Køie y Lester (1985) concluyen que con el presente conocimiento es imposible el clasificar las larvas didimozoideas a nivel taxonómico genérico o superior (Abdul-Salam y Sreelatha, 1993).



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

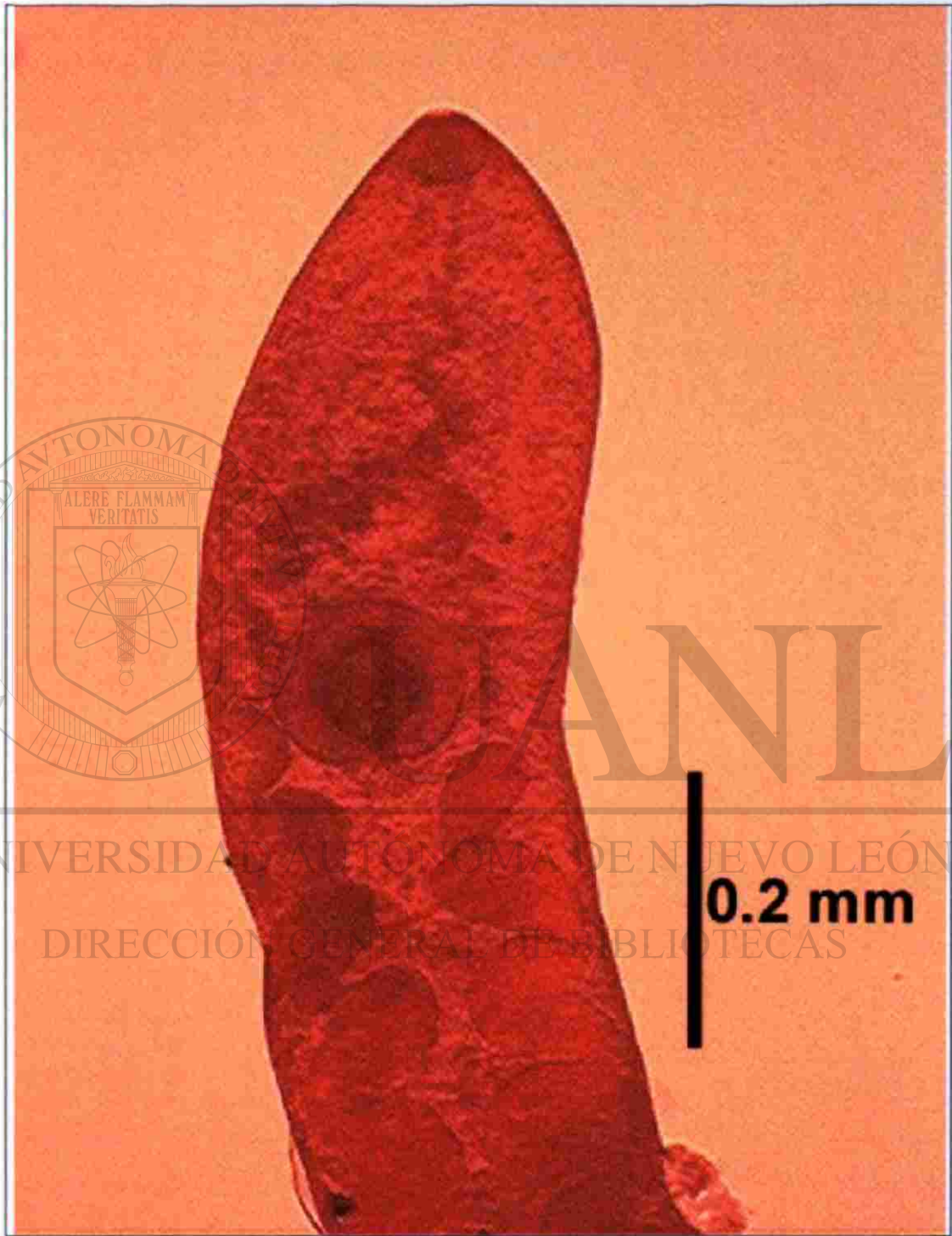
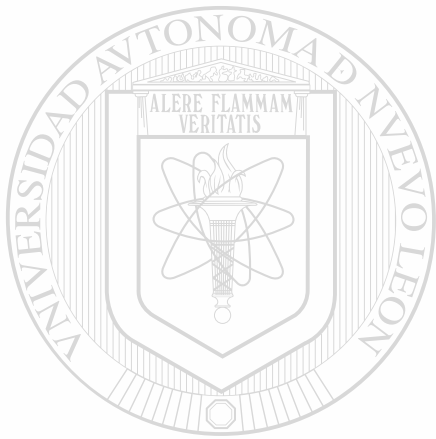


Figura 58.- Región anterior de la larva Didymozoidae del estómago de *Cynoscion nebulosus*.





**CLASE NEMATODA**

UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ORDEN TRICHUROIDEA Yamaguti, 1961  
FAMILIA CAPILLARIDAE Neveu-Lemaire, 1936  
GENERO *Capillaria* Zeder, 1800

31) *Capillaria* sp. Zeder, 1800  
(Figuras 59, 60, 61 y 62)

DESCRIPCION: Cuerpo largo y filiforme, con la parte anterior muy delgada y la posterior gruesa y redondeada. Esófago dividido en una porción anterior corta y muscular y una posterior muy larga y glandular. Macho (7.147-14399 X 0.045-0.055): Vaina espicular con numerosos espinas pequeñas, espícula conspicua, larga y gruesa, parte caudal con dos proyecciones. Hembra (10.036-13.327 X 0.055): Vulva entre las dos porciones del cuerpo, Huevos con dos tapones en los extremos.

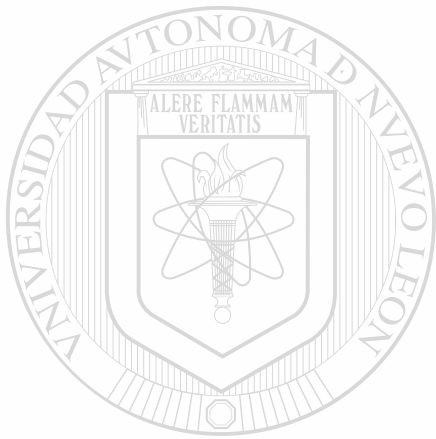
HOSPEDERO: *Sciaenops ocellatus* (SCIAENIDAE) "Curvina", *Archosargus probatocephalus* (SPARIDAE) "Sargo", *Trachinotus carolinus* (CARANGIDAE) "Pámpano" y *Caranx latus* (CARANGIDAE) "Jurel".

LOCALIZACION: Intestino

ABUNDANCIA: 1 en 1/42; 7 en 3/21, 15 en 4/12 y 3 en 1/11

DISCUSION: Corresponde al género *Capillaria* Zeder, 1800 (= *Thominx* Dujardin, 1845) por presentar espícula y la vaina espicular espinosa (Skrjabin, Shikhobalova y Orlov, 1970). Estos autores reportan como parásitos de peces a *T. carioca* (Freitas et Lent, 1935) Skrjabin et Schikhobalova, 1954 en *Sphaeroides testudineus* de Brasil, *T. catenata* vanCleave et Mueller, 1932 ) Skrjabin et Schikhobalova, 1954 en *Eupomotis gibbosus*, *Ambloplites rupestris* y *Stizostedion vitreum* en EUA, *T. gracilis* (Bellingham, 1844) Molin, 1858 en *Merlucius esculentus* y *M. merlucius* de Europa, *T. orectolobi* (Johnston et Mawson, 1951) ) Skrjabin et Schikhobalova, 1954 en *Orectolobus devisi* de Australia. Arya (1985)

menciona que están reportadas siete especies de *Capillaria* en peces marinos, *C. gracile* (Bellingham, 1844) Nikolaeva and Naidenova, 1964, *C. orectolobi* Johnston et Mawson, 1951, *C. kabatai* Inglis and Coles, 1963, *C. wickindi* Ogden, 1965, *C. cyprinodonticola* Huffman and Bullock, 1973, *C. freemani* Moravec et al. 1981, *C. margolisi* Moravec and McDonald, 1981 y la octava es la nueva especie *C. schmidtii*.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

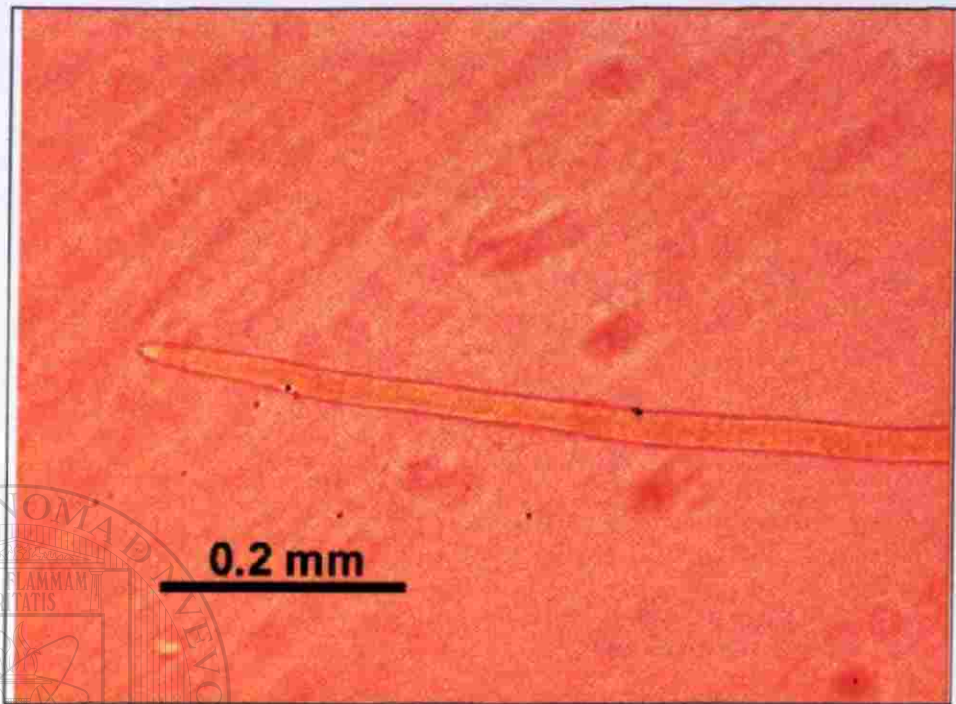


Figura 59.- Parte anterior de *Capillaria* sp. del intestino de *Archosargus probatocephalus*.

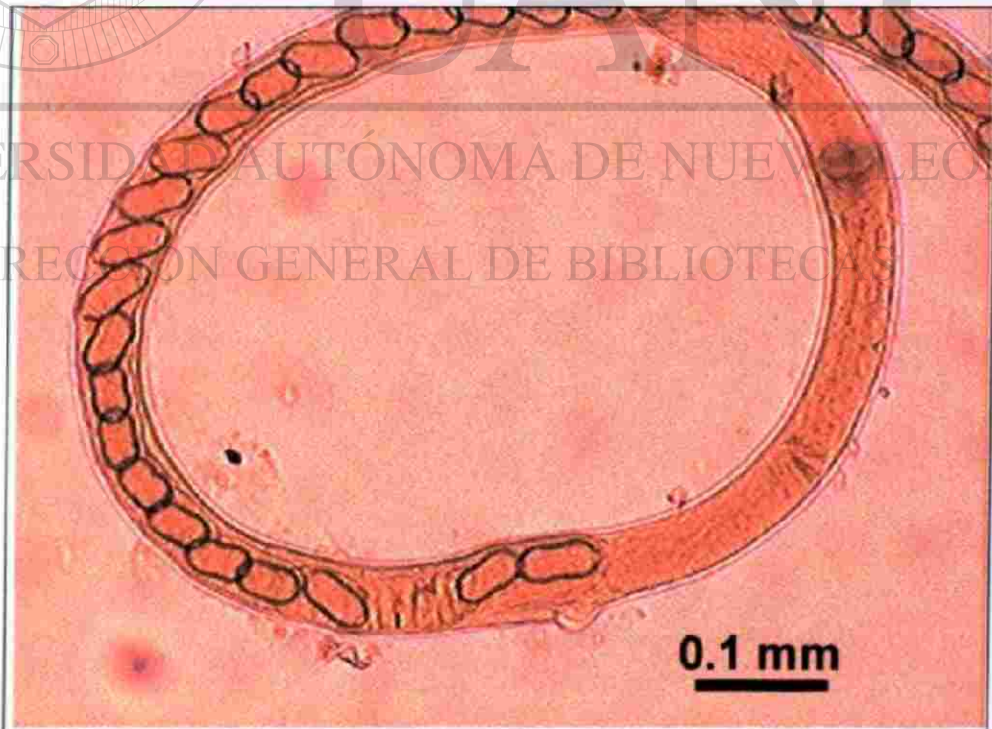


Figura 60.- Región vulvar de *Capillaria* sp. del intestino de *Archosargus probatocephalus*.

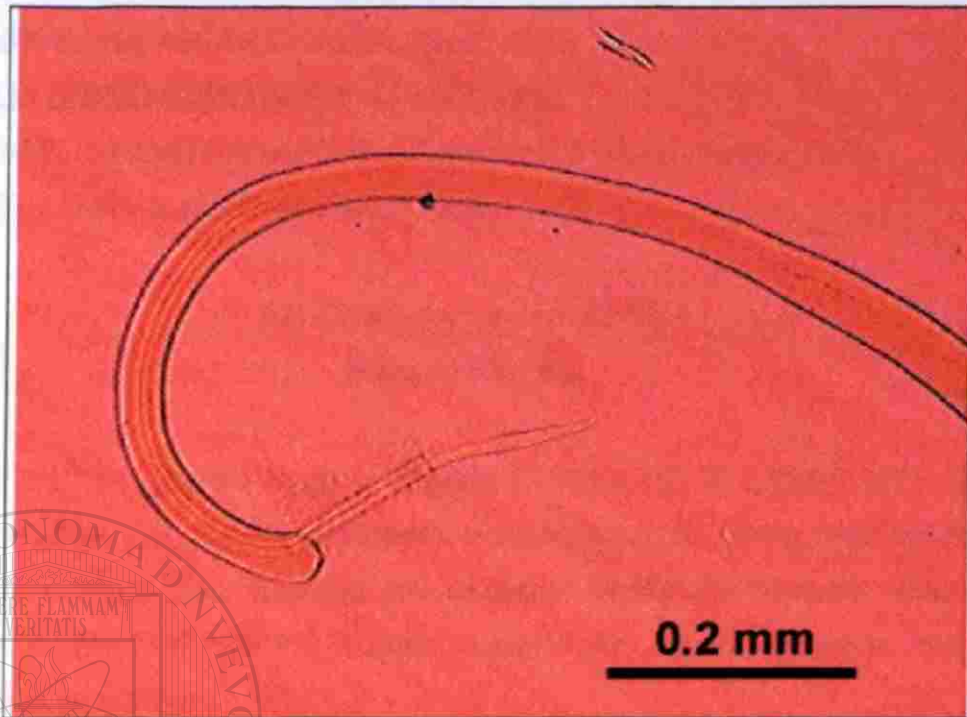


Figura 61.- Parte posterior de *Capillaria* sp. del intestino de *Archosargus probatocephalus*.

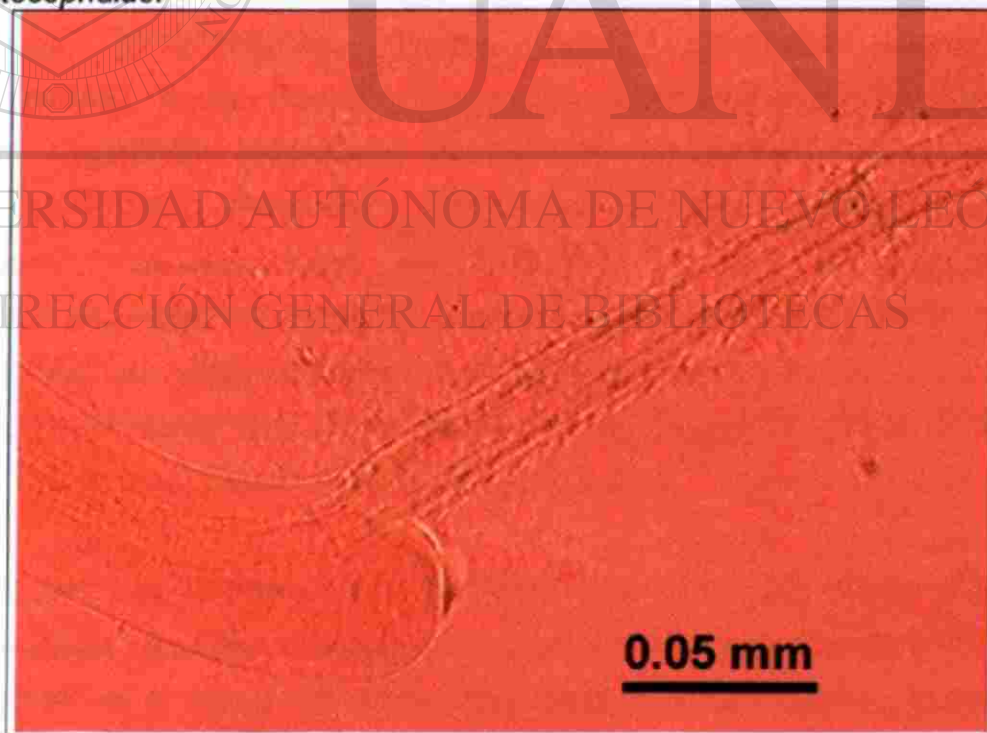


Figura 62.- Parte posterior y vaina espicular de *Capillaria* sp. del intestino de *Archosargus probatocephalus*.

ORDEN ASCARIDIDEA Yamaguti, 1961  
SUPERFAMILIA ASCARIDOIDEA (Baird, 1853)  
FAMILIA ANISAKIDAE Railliet et Henry, 1912  
SUBFAMILIA CONTRACAECINAE Mozgovoi & Shakhmatova, 1971  
GENERO *Contracaecum* Railliet et Henry, 1912

32) *Contracaecum* sp. larvas  
(Figuras 63 y 64)

DESCRIPCION: Cuerpo largo y delgado (3.871-4.481 X 0.134-0.149). Boca con interlabios y un diente prominente. Poro excretor de abre a nivel del anillo nervioso periesofágico. Esófago con apéndice ventricular posterior. Intestino con ciego intestinal anterior. Región caudal corta, con un pequeño mucrón terminado en anillos.

HOSPEDERO: *Sciaenops ocellatus* (SCIAENIDAE) "Curvina", *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta", *Cynoscion arenarius* (SCIAENIDAE) "Trucha blanca", *Archosargus probatocephalus* (SPARIDAE) "Sargo", *Paralichthys lethostigma* (BOTHIDAE) "Lenguado", *Peprilus burti* (STROMATEIDAE) "Palometa", *Trachinotus carolinus* (CARANGIDAE) "Pámpano", *Pogonias cromis* (SCIAENIDAE) "Tambor", *Micropogonias undulatus* (SCIAENIDAE) "Croca" y *Caranx latus* (CARANGIDAE) "Jurel".

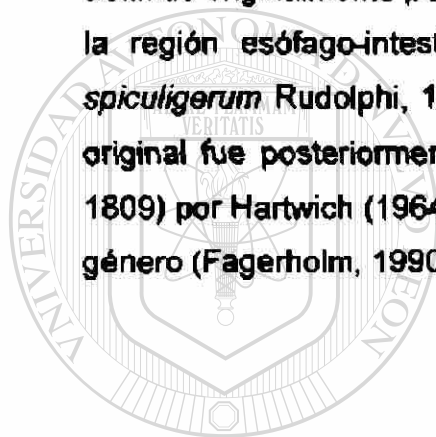
LOCALIZACION: Libres en intestino y enquistados en mesenterios

ABUNDANCIA: 53 en 5/42; 24 en 7/87; 9 en 5/29; 10 en 5/21, 415 en 11/15, 2 en 1/7, 9 en 3/12, 1 en 1/14, 93 en 7/11, 23 en 6/11

DISCUSION: Los ubicamos en el género *Contracaecum* por presentar las características descritas anteriormente, como lo menciona Castillo (1996). Este género es el más comúnmente encontrado en peces marinos, aunque su identificación es difícil debido a ser fases larvarias, en donde no pueden observarse las características diagnósticas usuales, o a que son larvas en

diferentes estados de desarrollo, en donde varían significativamente las características morfológicas. Sin embargo se han considerado algunas características como morfología de las estructuras cefálicas, tubo digestivo y parte caudal, así como la posición del poro excretor, que pueden ser utilizadas para separar a nivel genérico (Olson, Lewis y Hauser, 1983).

*Contracaecum* es uno de los géneros más grandes de ascaridoideos con alrededor de 50 especies nominales, la mayoría de las cuales son parásitos de aves ictiófagas y otras lo son de focas y delfines. El género fue definido originalmente por Railliet & Henry (1912) basado en la morfología de la región esófago-intestinal. *C. spiculigerum* (Rudolphi, 1809) (= *Ascaris spiculigerum* Rudolphi, 1809) fue designada la especie tipo. El material tipo original fue posteriormente identificado como *C. microcephalum* (Rudolphi, 1809) por Hartwich (1964) y ésta fué definida como la nueva especie tipo del género (Fagerholm, 1990).



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

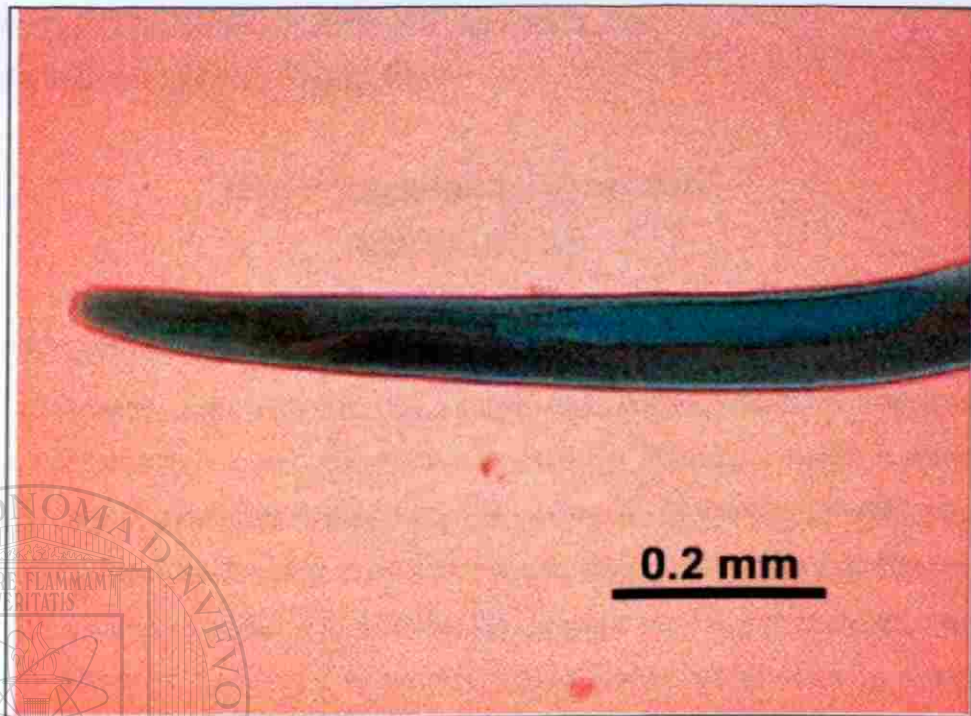


Figura 63.- Parte anterior de *Contracaecum* sp. del mesenterio de *Cynoscion nebulosus*.



Figura 64.- Región posterior de *Contracaecum* sp. de *Cynoscion nebulosus*.



FAMILIA RAPHIDASCARIDIDAE Hartwich, 1954  
SUBFAMILIA FILOCAPSULARIINAE Yamaguti, 1961  
GENERO *Heterotyphlum* Spaul, 1927

33) *Heterotyphlum* sp. Spaul, 1927  
(Figuras 65 y 66)

DESCRIPCIÓN: Cutícula estriada. Tres labios prominentes, asimétricos, sin anillos dentigeros, cada uno con dos papilas desiguales, carece de interlabios. Esófago circundado por un anillo nervioso cerca del extremo anterior, ventrículo reducido, con un apéndice, ciego intestinal presente. El macho (20.994-30.376 X 0.550-0.819) posee la parte posterior cónica, corta, con punta papiliforme. El ano posee un labio anterior prominente; con papilas anales y postanales; de las papilas postanales un par yacen posterolateral inmediatamente a la apertura cloacal y el otro par yace cerca de la punta de la cola. Espículas largas, delgadas y desiguales. Gubernáculo ausente. La hembra (26.355 X 0.586) posee cola cónica, vulva situada en la parte media del cuerpo, ovario didélfico anfidélfico.

HOSPEDEROS: *Sciaenops ocellatus* (SCIAENIDAE) "Curvina", *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta", *C. arenarius* (SCIAENIDAE) "Trucha blanca", *Archosargus probatocephalus* (SPARIDAE) "Sargo", *Micropogonias undulatus* (SCIAENIDAE) "Croca" y *Caranx latus* (CARANGIDAE) "Jurel"

LOCALIZACIÓN: Intestino.

ABUNDANCIA: 5 en 5/42, 20 en 6/87; 1 en 1 / 29, 6 en 2/21, 3 en 2/11 y 3 en 1/11

DISCUSIÓN.- Pertenece a la familia Heterocheilidae por presentar labios grandes, canal alimentario simple con ventrículo, apéndice ventricular y ciego intestinal, vulva en la mitad del cuerpo, al género *Heterotyphlum* por presentar espículas dobles y por la ausencia de interlabios (Yamaguti, 1961).



Figura 65.- Región anterior de *Heterotyphlum* sp. del intestino de *Archosargus probatocephalus*.

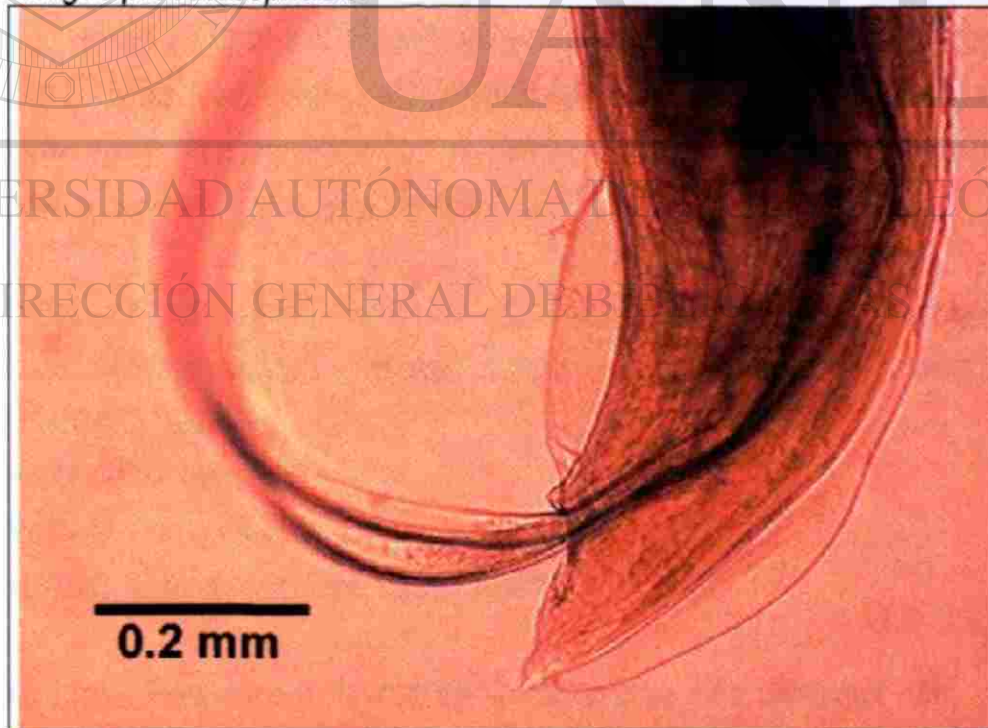


Figura 66.- Región posterior de *Heterotyphlum* sp. del intestino de *Archosargus probatocephalus*.

ORDEN SPIRURIDEA Diesing, 1816

FAMILIA CAMALLANIDAE Railliet et Henry, 1915

GENERO *Spirocamallanus* Olsen, 1952

34) *Spirocamallanus cricotus* Fusco y Overstreet, 1978

(Figuras 67 y 68)

DESCRIPCIÓN: Cuerpo más ensanchado a nivel medio o ligeramente adelante. Carece de labios. Cutícula con finísimas estriaciones transversales. Cápsula bucal continua, no separada en valvas, las paredes de la cual presentan 11-12 engrosamientos en espiral, contados en espiral, no presentan tridentes. El esófago se encuentra dividido en una parte anterior muscular y la parte posterior más larga y glandular. Macho (9.336-11.063 X 0.148-0.164): El extremo posterior del macho está curvado ventralmente y su cola es cónica con alas caudales unidas enfrente, tres pares de papilas preanales y cuatro pares postanales. Espículas desiguales, una mucho muy pequeña. Gobernáculo ausente. Hembra (18.002 X 0.521): Vulva localizada en delante de la región media del cuerpo. Vagina recta extendiéndose posteriormente de la vulva. Cola redondeada con una prolongación en forma de dedo con dos proyecciones parecidas a espinas. Recto subterminal.

HOSPEDERO: *Sciaenops ocellatus* (SCIAENIDAE) "Curvina", *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta" y *Micropogonias undulatus* (SCIAENIDAE) "Croca"

LOCALIZACIÓN: Intestino.

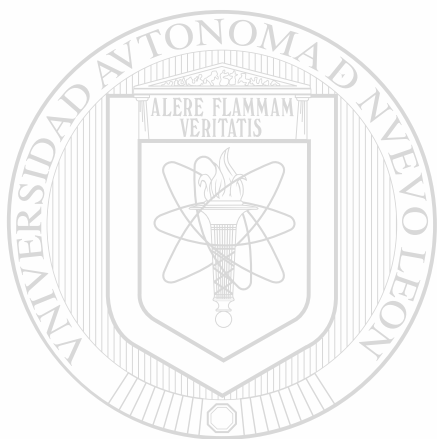
LOCALIDAD: Punta de Piedra

ABUNDANCIA: 1 en 1/42, 1 en 1/87 y 3 en 1/11

DISCUSION.- Pertenece a la familia Camallanidae por presentar una gran cápsula bucal quitinosa, al género *Spirocamallanus* por presentar una cápsula

bucal continua, paredes con marcas internas espirales, la cápsula bucal no separada en pares de valvas laterales (Yamaguti, 1961).

Nuestros ejemplares corresponden a *Spicocamallanus cricotus* descrito por Fusco y Overstreet (1978), en el intestino y raramente en recto y ciegos pilóricos de *Micropogon undulatus* (Sciaenidae) en Mississippi Sound y lugares adyacentes. Overstreet (1983 a, 1983 b) reportan esta especie en *Cynoscion nebulosus* y *C. arenarius*, así como en *Sciaenops ocellatus* de Mississippi Sound.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

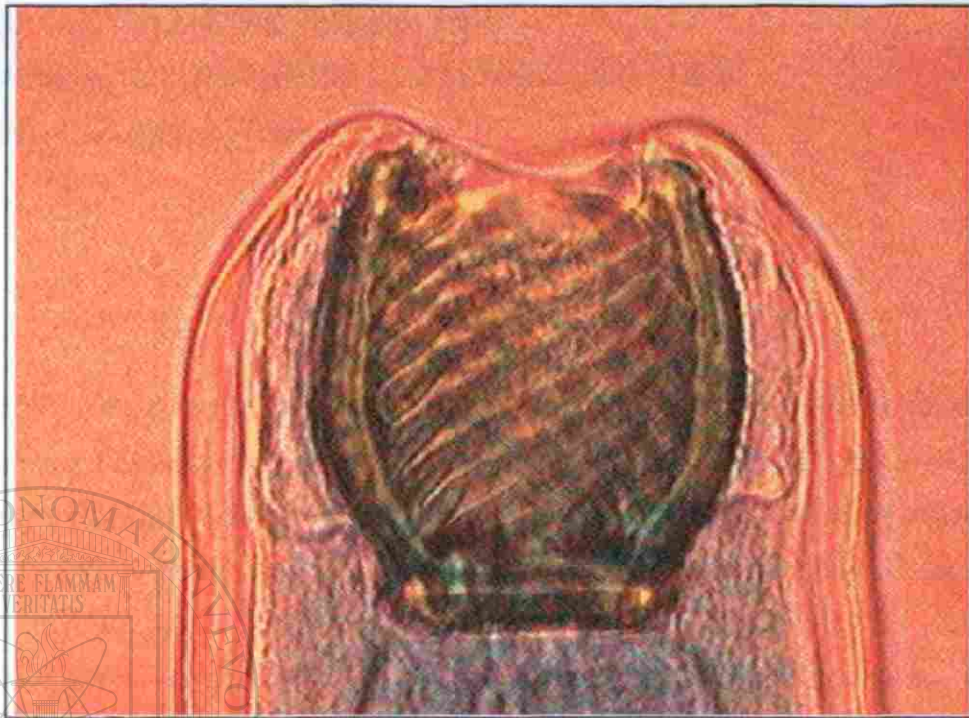


Figura 67.- Cápsula bucal de *Spirocamallanus cricotus* del intestino de *Micropogonias cromis*

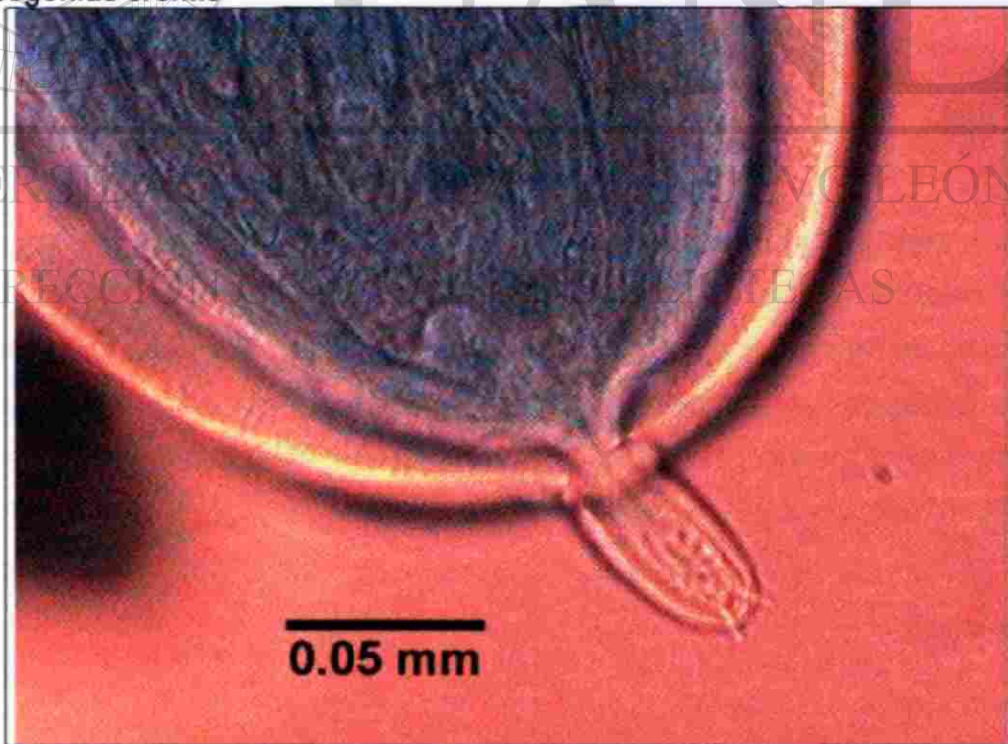


Figura 68.- Parte posterior de la hembra de *Spirocamallanus cricotus*.

ORDEN SPIRURIDEA Diesing, 1816  
FAMILIA CUCULLANIDAE Cobbold, 1864  
SUBFAMILIA CUCULLANINAE York et Maplestone, 1926  
GENERO *Cucullanus* Mueller, 1777

35) *Cucullanus* sp. Mueller, 1777  
(Figuras 69 y 70)

DESCRIPCION: Extremo anterior ligeramente doblado dorsalmente. Labios no quitinizados, Falsa cápsula bucal formada por el extremo anterior del esófago, el extremo posterior también se agranda. Intestino sin ciego intestinal anterior. Macho (5,241 X 0.149): No pudo observarse la ventosa precloacal. Espículas iguales. Gobernáculo presente. Hembra (4.735-5.137 X 0.179): Vulva localizada cerca de la mitad del cuerpo. Vagina dirigida anteriormente. Dos ovarios.

HOSPEDERO: *Archosargus probatocephalus* (SPARIDAE) "Sargo"

LOCALIZACION: Intestino

ABUNDANCIA: 3 en 1/21

Discusion: Corresponden al Orden Spiruridea, Familia Cucullanidae, por carecer el macho de bolsa copulatoria, presentar dos labios laterales y cápsula bucal quitinosa; a la Subfamilia Cucullaninae por carecer de ciego intestinal y presentar dos ovarios y al género *Cucullanus* por presentar el extremo anterior del cuerpo doblado posteriormente y tener la cápsula bucal desarmada (Yamaguti, 1961). La Tabla 19 nos muestra reportes previos del género.

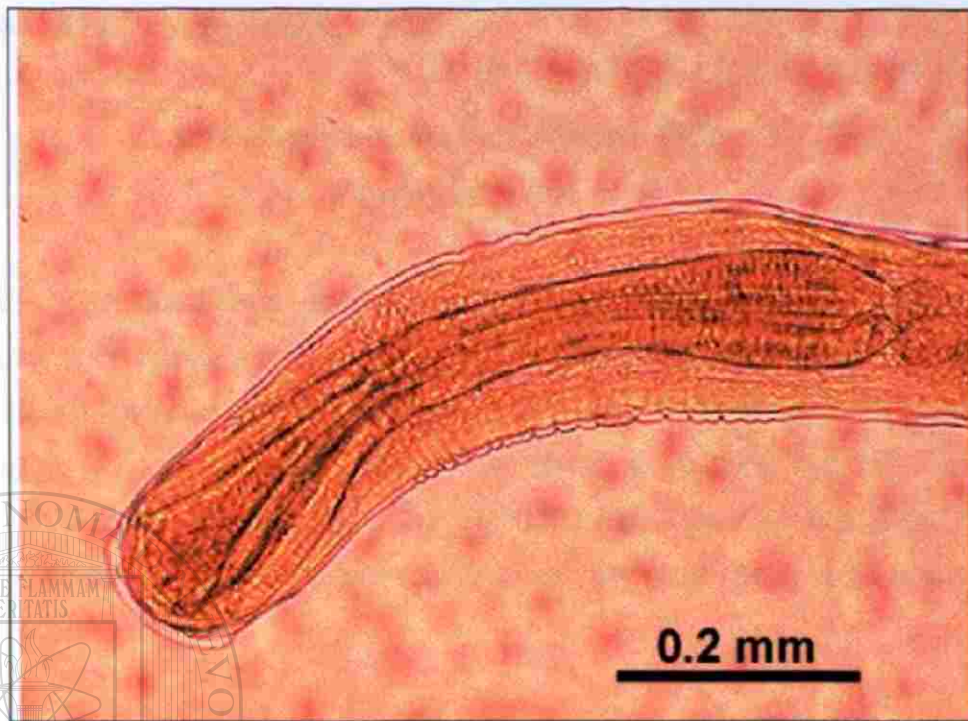


Figura 69.- Parte anterior de *Cucullanus* sp. de *Archosargus probatocephalus*.



Figura 70.- Parte posterior del macho de *Cucullanus* sp. de *Archosargus probatocephalus*.

SUBFAMILIA DACTINOIDINAE Yorke et Maplestone, 1926

GENERO *Dichelyne* Jägerskiöld, 1902

36) *Dichelyne fastigatus* Chandler, 1935

(Figuras 71 y 72)

DESCRIPCIÓN: Nemátodo pequeño, robusto, con cuerpo cónico desde la región esofágica hasta la cola (3.186-5.494 X 0.223-0.491); la cutícula es lisa, engrosada en la región cefálica, esófago dividido por un cuello estrecho; labios con pliegues y con tres papilas; divertículo intestinal alargado llegando hasta cerca de la unión de las dos partes del esófago; cola cónica terminada en una espina; presenta un par de papilas postanales, laterales conspicuas entre el ano y la cola.

HOSPEDERO: *Sciaenops ocellatus* (SCIAENIDAE) "Curvina", *Pogonias cromis* (SCIAENIDAE) "Tambor.

LOCALIZACIÓN: Intestino

ABUNDANCIA: 1 en 1/42, 11 en 2/14

DISCUSION: Pertenece a la familia Cucullariidae por carecer de cápsula bucal quitinosa, la cabeza presenta dos grandes labios laterales, el esófago muscular dilatado anteriormente formando una falsa cápsula bucal y agrandado posteriormente, a la subfamilia Dactinoidinae por presentar ciego intestinal, ésta subfamilia presenta cuatro géneros *Dactinoides*, *Cucullanellus*, *Dichelyne* y *Neocucullanellus*, nuestro ejemplar corresponde a *Dichelyne*, por carecer de ventosa preanal, tener ciego intestinal dorsal y cola sin cuerno terminal (Yamaguti, 1961). Corresponde a la especie *D. fastigatus* ya que presenta un par de papilas postanales características de dicha especie en la hembra, según Chandler (1935a) quien la describe en el intestino de *Sciaenops ocellatus* en la Bahía de Galveston, Texas. La Tabla 20 nos muestra reportes previos del género.



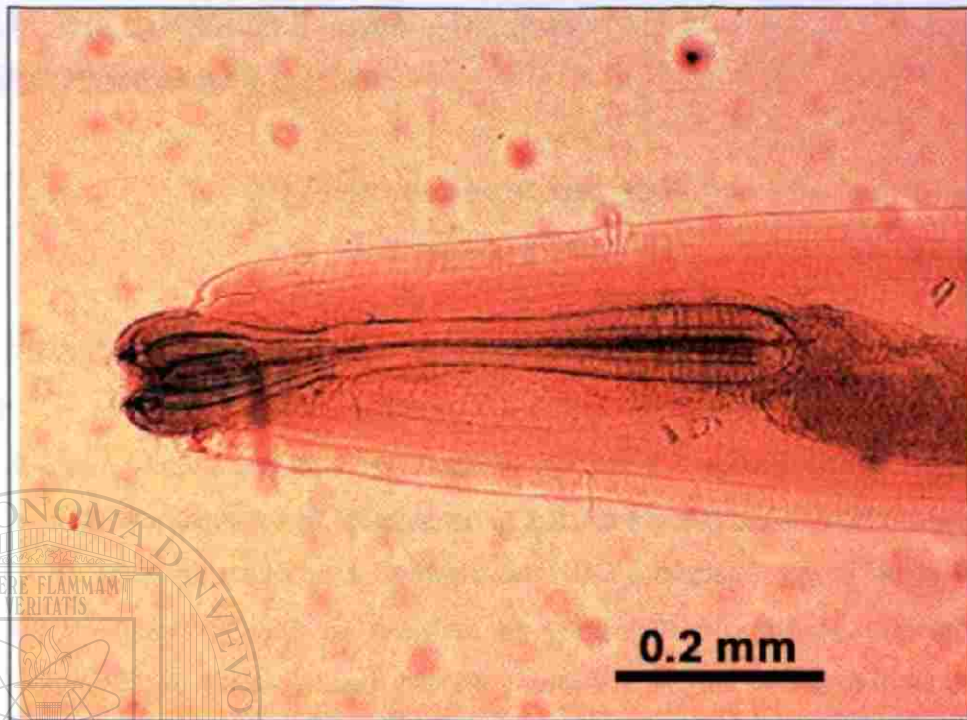


Figura 71.- Parte anterior de *Dichelyne fastigatus* del intestino de *Pogonias cromis*.



Figura 72.- Parte posterior de *Dichelyne fastigatus*.

ORDEN PHILOMETRIDÉA Yamaguti, 1961  
FAMILIA PHILOMETRIDAE Baylis et Daubney, 1926  
GENERO *Philometra* Costa, 1845

37) *Philometra* sp. Costa, 1845  
(Figuras 73 y 74)

DESCRIPCION: En vivo presenta color rojizo. Hembra (7.698-14.000 X 0.416-0.923) con cuerpo alargado, extremos anterior en punta roma y posterior redondeado. Cutícula delgada con finas estriaciones longitudinales, carece de espinas. El anillo nervioso se localiza en la zona de unión de las dos partes del esófago. EL esófago es largo y delgado con una expansión cerca de la boca formando un bulbo distinto. El intestino se encuentra provisto de numerosas células glandulares en su pared interna y termina en un ano atrofiado en el extremo posterior del cuerpo. No se observó vulva o vagina. El ovario anterior se encuentra a nivel de la región media de la porción delgada del esófago y el posterior cerca de ese extremo del cuerpo. El útero es de paredes delgadas y se distiende ampliamente debido al gran número de larvas contenidas, se extiende desde debajo del ovario anterior hasta la parte posterior del cuerpo.

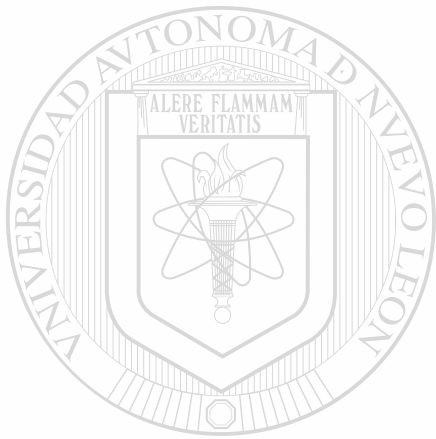
HOSPEDERO: *Paralichthys lethostigma* (BOTHIDAE) "Lenguado" <sup>®</sup>

LOCALIZACION: Tejido subcutáneo de la boca

ABUNDANCIA: 53 en 11/15

DISCUSION: Corresponden al género *Philometra* según las claves de Moravec y Shaharom-Harrison (1989) por presentar cutícula lisa, cuerpo cilíndrico, dos ovarios, esófago cilíndrico, ensanchado cerca de la abertura oral, sin que estas dos partes estén separadas, parte posterior redondeada. Caballero R. (1974) describe una nueva especie *Philometra centropomi* de la mucosa nasal de *Centropomus undecimalis* capturado en la Laguna de Chairel, Tampico, Tamaulipas, pero aunque su localización es la misma que

en nuestros ejemplares, no corresponden a la misma especie, ya que el esófago es muy corto y la rama uterina no alcanza la unión esófago intestinal. Vidal-Martínez, Aguirre-Macedo y Moravec (1995) describen una nueva especie *Philometra (Ranjhinema) salgadoi* del globo ocular de *Epinephelus morio* de la Península de Yucatán, pero difieren de nuestros ejemplares en la localización y en la presencia de ocho papilas cefálicas grandes y carnosas. La Tabla 21 nos muestra reportes previos del género.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

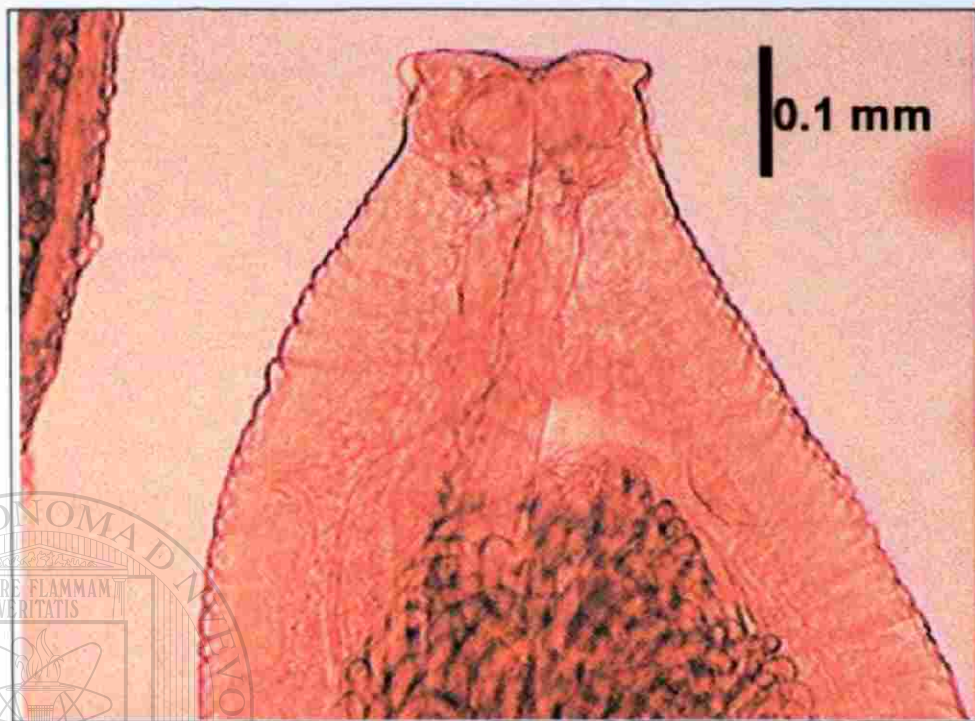


Figura 73.- Parte anterior de *Philometra* sp. de tejido subcutáneo bucal de *Paralichthys lethostigma*.

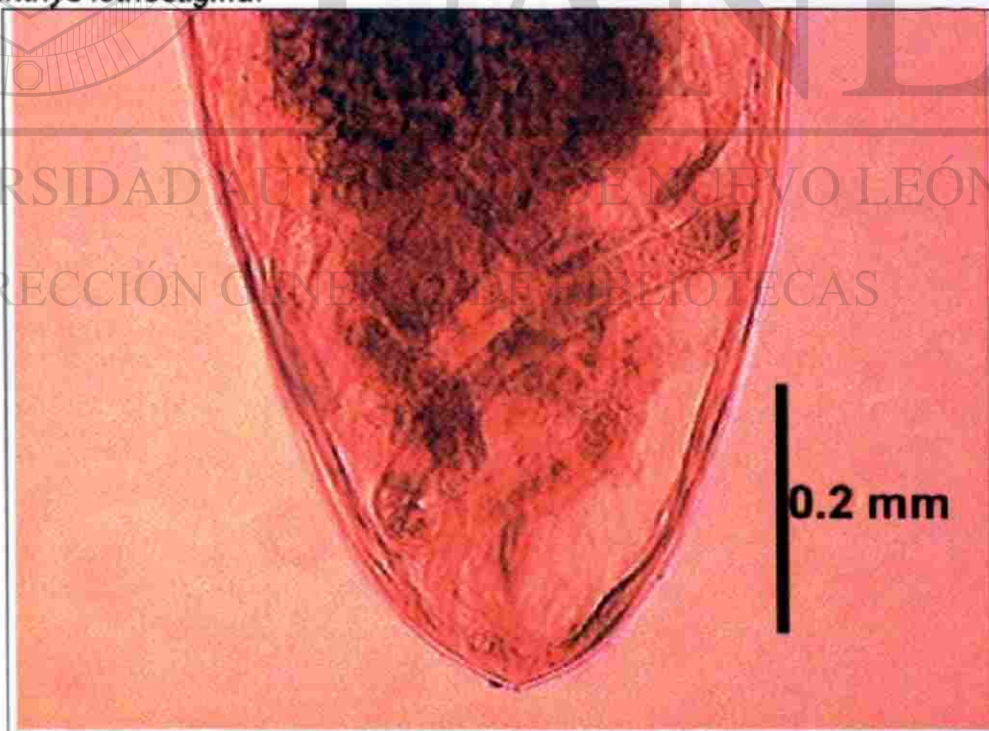
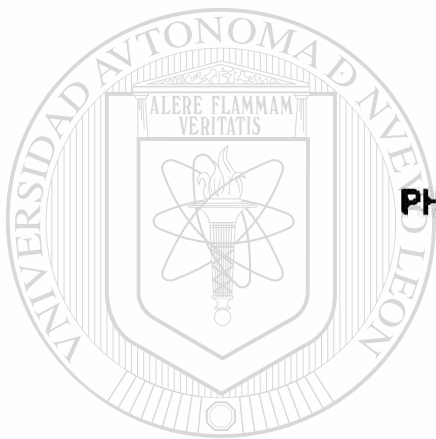


Figura 74.- Parte posterior de *Philometra* sp. de tejido subcutáneo bucal de *Paralichthys lethostigma*.



**PHYLLUM ACANTHOCEPHALLA**

UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**CLASE PALAEACANTHOCEPHALA**  
**ORDEN POLYMORPHIDA**  
**FAMILIA POLYMORPHIDAE Meyer, 1931**  
**SUBFAMILIA POLYMORPHINAE Meyer, 1931**  
**GÉNERO *Arhythmorhynchus* Lühe, 1911**

**38) *Arhythmorhynchus duocinctus* Chandler, 1935.**

**(Figuras 75 y 76)**

**DESCRIPCIÓN:** Cuerpo en forma de huso (1.712-2.084 X 0.610-0.923); probóscide en forma de huso, completamente espinosa, arreglada en 16 a 18 hileras longitudinales de ganchos con 16 a 18 cada una, los que se encuentran en la parte anterior de la proboscide son cortos y delgados, los de la parte media son largos, curvados y mas anchos, los de la base son cortos, ligeramente curvados y delgados; cuello desarmado en forma de trapecio o cono truncado; la parte anterior del cuerpo presenta dos bandas de finas hileras transversales de espinas; la banda anterior por debajo del cuello es corta con alrededor de cinco a siete hileras con 50 a 63 espinas cada una; la banda posterior con 10 a 14 hileras transversales de espinas con 70 a 89 espinas cada una; saco de la proboscide grande, leminscos cortos y anchos; testículos por abajo del saco de la probóscide.

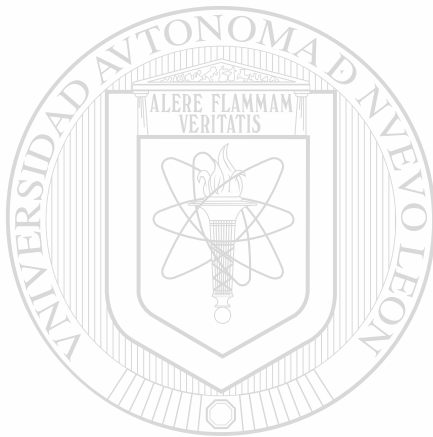
**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**

**HOSPEDERO:** *Sciaenops ocellatus* (SCIAENIDAE) "Curvina", *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta", *Cynoscion arenarius* (SCIAENIDAE) "Trucha blanca", *Archosargus probatocephalus* (SCIAENIDAE) "Sargo", *Paralichthys lethostigma* (BOTHIDAE) "Lenguado" y *Micropogonias undulatus* (SCIAENIDAE) "Croca",

**LOCALIZACIÓN:** Enquistados en mesenterio

**ABUNDANCIA:** 187 en 18/42; 6 en 4/87; 50 en 2/29; 3 en 2/21; 73 en 9/15 y 31 en 5/11

**DISCUSION:** Nuestros ejemplares corresponden a *Arhythmorhynchus duocinctus* de acuerdo a la descripción que hace Chandler (1935a), quien lo reporta en la cavidad del cuerpo de *Paralichthys lethostigmus* en la Bahía de Galveston, Texas. Yamaguti (1963) reporta juveniles en *Paralichthys lethostigmus* de Texas y en mesenterios de *Fundulus grandis* de East Bay, Gilchrist. Los adultos se encuentran en *Nycticorax nycticorax* en Texas.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

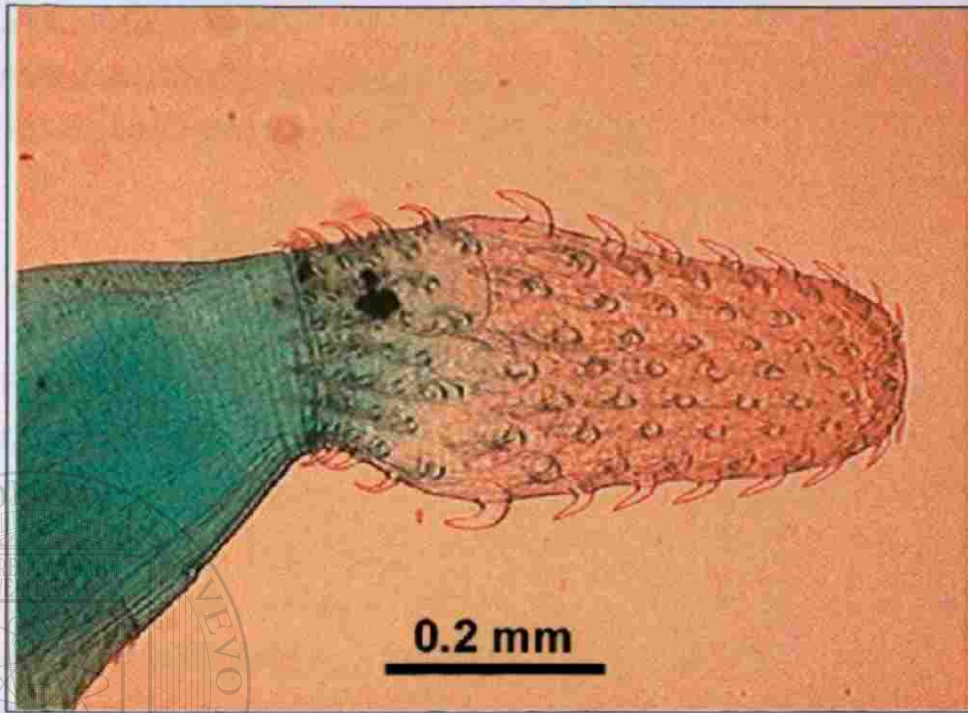


Figura 75.- Proboscide de *Arythmorhynchus duocinctus* de mesenterios de *Paralichthys lethostigma*.

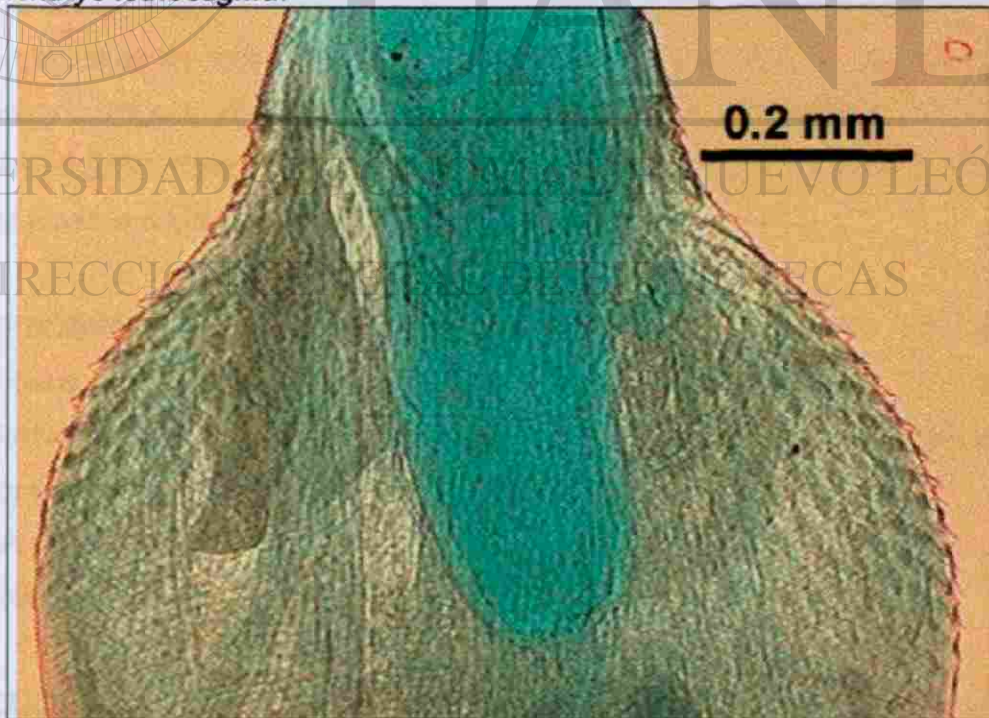


Figura 76.- Región media de *Arythmorhynchus duocinctus* de mesenterios de *Paralichthys lethostigma*.



ORDEN ECHINORHYNCHIDA Southwell et Macfie, 1925

FAMILIA ILLIOSENTIDAE

SUBFAMILIA ILLIOSENTINAE Golvan, 1960

GENERO *Illiosentis* Van Cleave et Lincicome, 1939

39) *Illiosentis furcatus* Golvan, 1956

(Figuras 77, 78, 79 y 80)

DESCRIPCIÓN: Cuerpo de tamaño medio siendo la hembra más grande que el macho. Tronco con espinas grandes en la parte anterior y disminuyendo de tamaño hacia la parte final; proboscide cilíndrica relativamente larga con numerosas espinas en 12 a 16 hileras longitudinales y cada hilera con 26 a 34 espinas cada una, las cuales van disminuyendo de tamaño hacia la base a excepción de la última donde las dorsales son muy grandes; cerca de esta base se encuentra un par de papilas laterales; la bolsa de la proboscide es tan larga como ella y con doble pared; lemniscos delgados y mucho más largos que la bolsa; sistema excretor reticular. Macho (3.617-5.552 X 0.297-461): Zona genital se localiza entre el tercer y último cuarto del cuerpo, dos testículos anchos y contiguos; 8 glándulas de cemento digitiformes. Hembra (6.297-8.739 X 0.416-0.536): Parte posterior presenta dos protuberancias dorsal y ventral con espinas cuticulares. Los huevos son fusiformes.

#### DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

HOSPEDERO: *Sciaenops ocellatus* (SCIAENIDAE) "Curvina", *Cynoscion nebulosus* (SCIAENIDAE) "Trucha pinta", *Trachinotus carolinus* (CARANGIDAE) "Pámpano", *Pogonias cromis* (SCIAENIDAE) "Tambor" y *Micropogonias undulatus* (SCIAENIDAE) "Croca".

LOCALIZACIÓN: Intestino.

ABUNDANCIA: 2 en 2/42; 26 en 6/87; 1 en 2/12; 2 en 1/14; 19 en 5/11

DISCUSION.- Pertenece a al familia Rhadinorhynchidae por presentar el tronco espinoso, proboscide con numerosas espinas y ocho glándulas de cemento, al género *Illiosentis* por presentar la hembra el extremo posterior dividido por una

cavidad semicircular, en dos protuberancias una dorsal y otra ventral, de las cuales la dorsal presenta la abertura genital y la ventral está armada con espinas, Proboscide con espinas largas y prominentes en la base (Van Cleave and Lincicome, 1940; Yamaguti, 1963) y a la especie *I. furcatus* por el arreglo de las espinas de la probóscide (Van Cleave, 1958).

Van Cleave (1958) menciona las diferencias entre *Illiosentis cetratus* e *I. furcatus* las cuales son el arreglo de las espinas de la probóscide, *Illiosentis cetratus* tiene 16 hileras longitudinales con 19 a 24 espinas cada una e *I. furcatus* tiene 14 hileras longitudinales con 26 a 33 espinas; además de mencionar que una especie está restringida para la Costa Pacífica Mexicana y la otra solo ha sido encontrada en el Golfo de México.

Yamaguti (1963) menciona tres especies de *Illiosentis*, *I. furcatus* Van Cleave et Lincicome, 1939 en *Menticirrhus americanus* de Louisiana, *Upenichthys parosus* del Oeste de Australia, *Menticirrhus saxatilis* de Woods Hole; *I. cetratus* Van Cleave, 1923 en *Menticirrhus undulatus*, *Roncador stearnsi*, *Umbrina roncador* de California e *I. furcatus africanus* Golvan, 1956 en *Albula vulpes* del oeste de Africa.

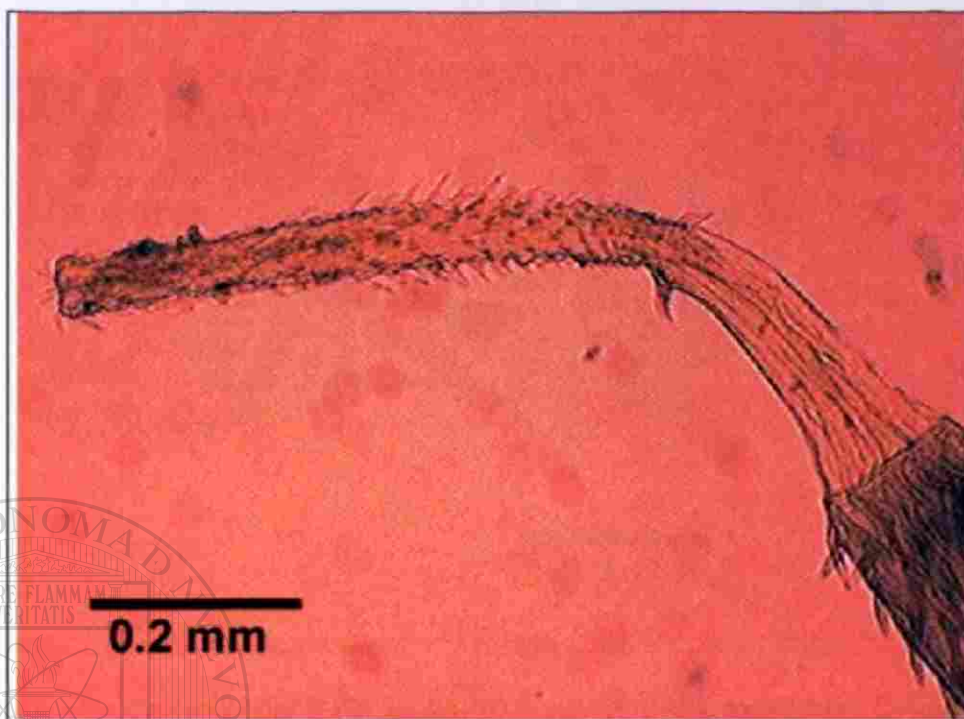


Figura 77.- Proboscide de *Illiosentis furcatus* del intestino de *Cynoscion nebulosus*.

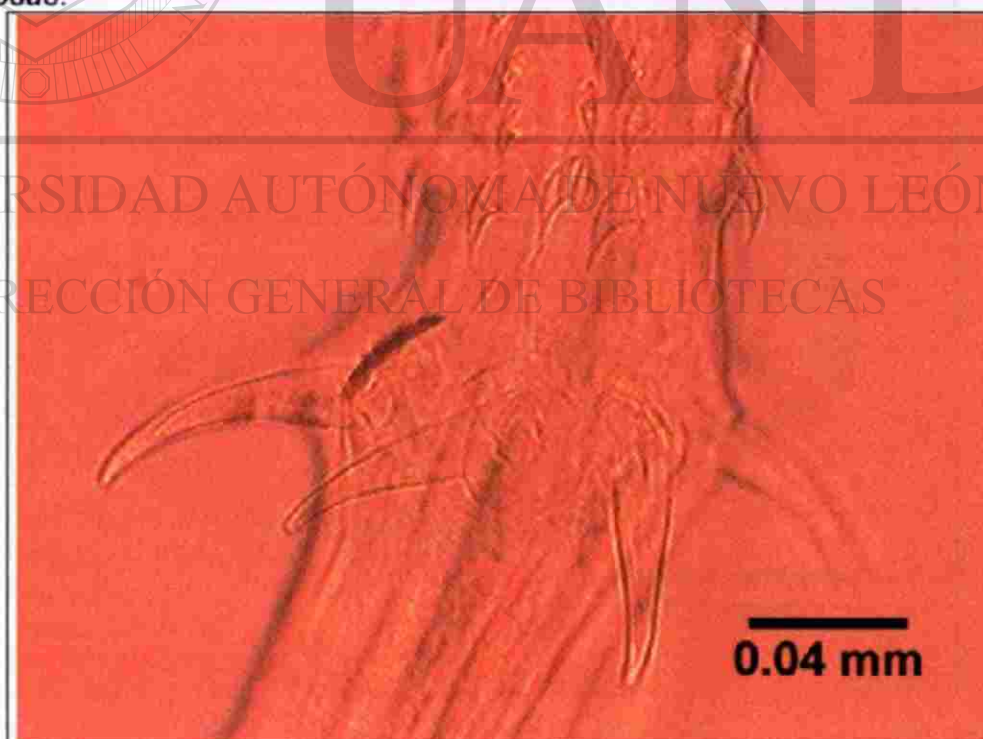


Figura 78.- Detalle de la proboscide de *Illiosentis furcatus* del intestino de *Cynoscion nebulosus*.

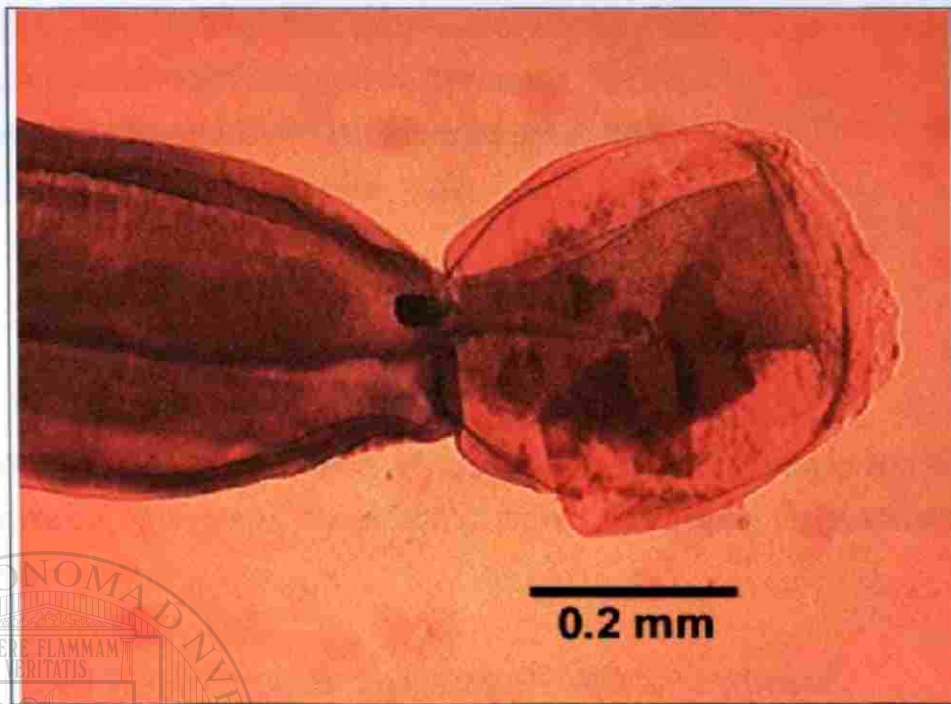


Figura 79.- Bolsa copulatoria de *Illiosentis furcatus* del intestino de *Cynoscion nebulosus*.

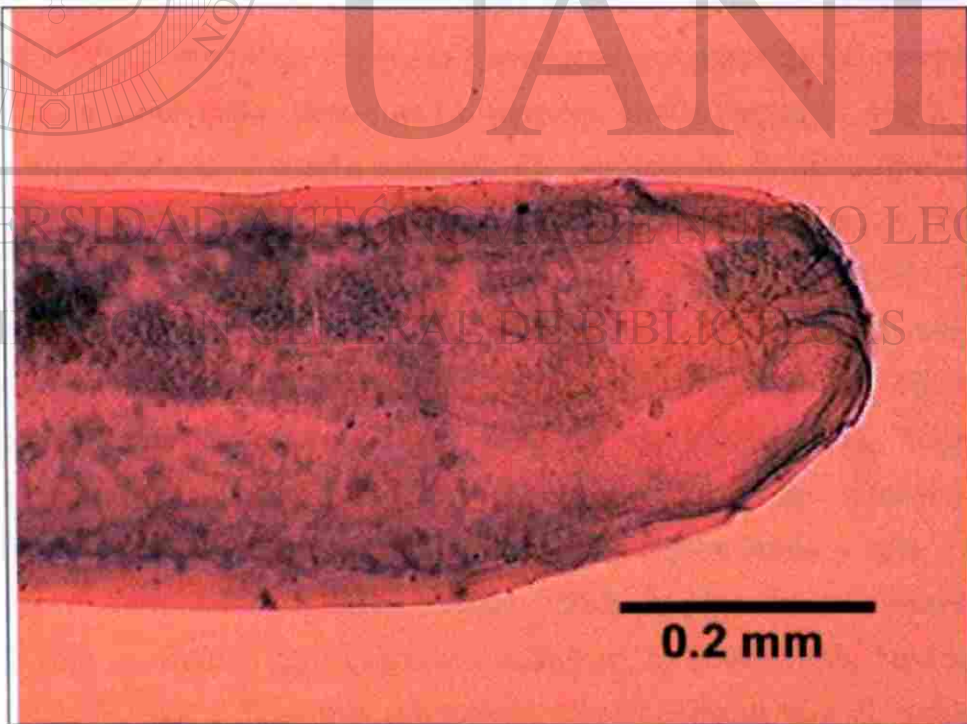


Figura 80.- Parte posterior de la hembra de *Illiosentis furcatus* de *Cynoscion nebulosus*.

ORDEN ECHINORHYNCHIDA Southwell et Macfie, 1925  
FAMILIA RAHADINORHYNCHIDAE Travassos, 1923  
SUBFAMILIA SERRASENTINAE Petrotschenko, 1956  
GENERO *Serrasentis* Van Cleave, 1923

40) *Serrasentis* sp.  
(Figuras 81 y 82)

DESCRIPCION: Cuerpo largo (6.284 X 0.596) y delgado. Tronco con hileras transversales de espinas. Proboscis globular, con hileras longitudinales de ganchos.

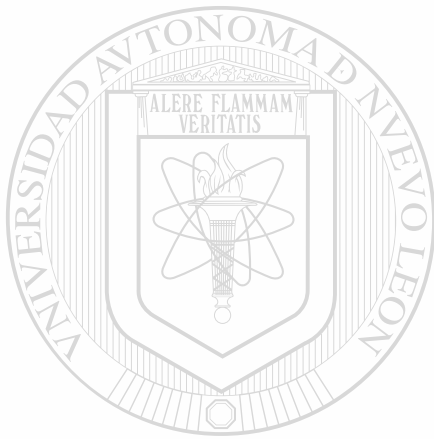
HOSPEDERO: *Micropogonias undulatus* (SCIAENIDAE) "Croca"

LOCALIZACION: Intestino

ABUNDANCIA: 1 en 1/11

DISCUSION: Corresponde al género *Serrasentis* por presentar el cuerpo con hileras de espinas (Van Cleave and Lincicome, 1940; Yamaguti, 1963). Este último autor menciona cuatro especies de *Serrasentis*, *S. lamelliger* Datta, 1954 en *Psettodes erumei* y *Lutjanus johnii* de Bombay, *S. longus* Tripathi, 1959 en *Rhynchobatus djedensis* de Puri, India, *S. socialis* (Leidy, 1851) Van Cleave, 1924 enquistado en *Cynoscion regale*, *Pomatomus saltatrix*, *Paralichthys dentatus*, *Clupea harengus*, *Centropristis striatus*, *Rhombus triacanthus*, *Stenotomus chrysops*, también en *Coryphaena*, *Lagodon*, *Micropogon*, *Orthopristis*, *Prionotus*, *Synodus*, adultos en *Rachycentron canadum*; Atlántico (Norte América y Africa del Oeste. Amin y cols. (1984) reportan a *Serrasentis sagittifer* (Linton, 1889) enquistado en mesenterios intestinales de *Bothus* sp., *Lutjanus coccineus*, *L. fluviflamma*, *Nemipterus japonicus*, *N. tolu* y *Otolithus argenteus*, lo sinonimizan con *S. socialis* y mencionan además que Gupta y Jain en 1977, sinonimizan con él a *S. chauhani* Datta, 1954; *S. longa* Tripathi, 1959; *S. longiformis* Bilquees, 1971 y

**S. gigantea** Bilquees, 1972 (todos descritos de formas juveniles). Aclaran que **S. scomberomori** Wang, 1981, es un sinónimo junior de **S. sagittifer**.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

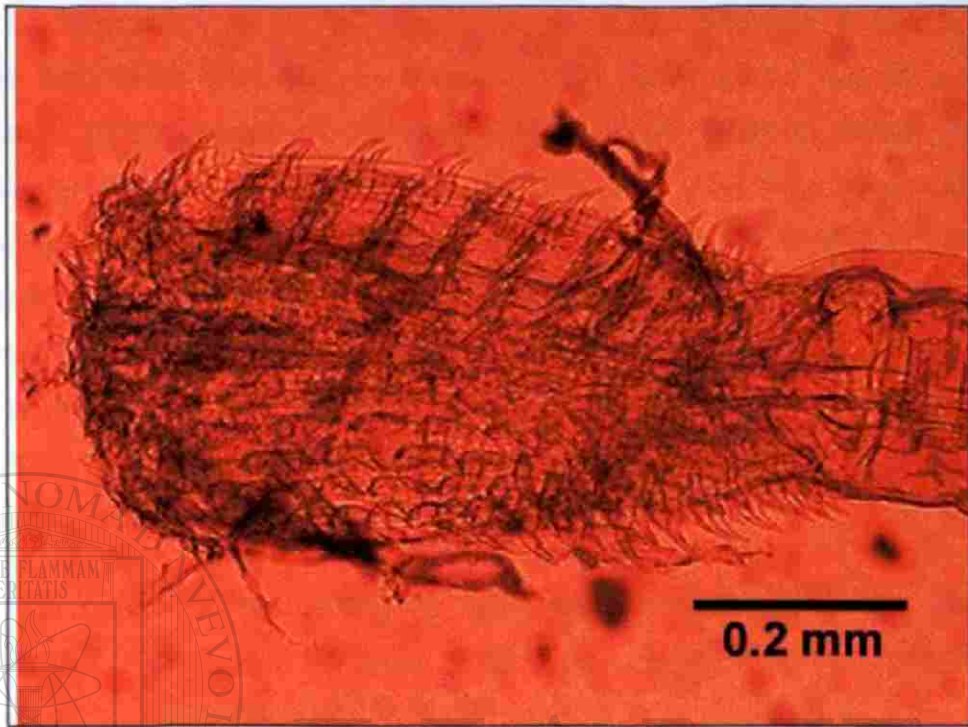


Figura 81.- Proboscis de *Serrasentis* sp. del intestino de *Micropogonias undulatus*.

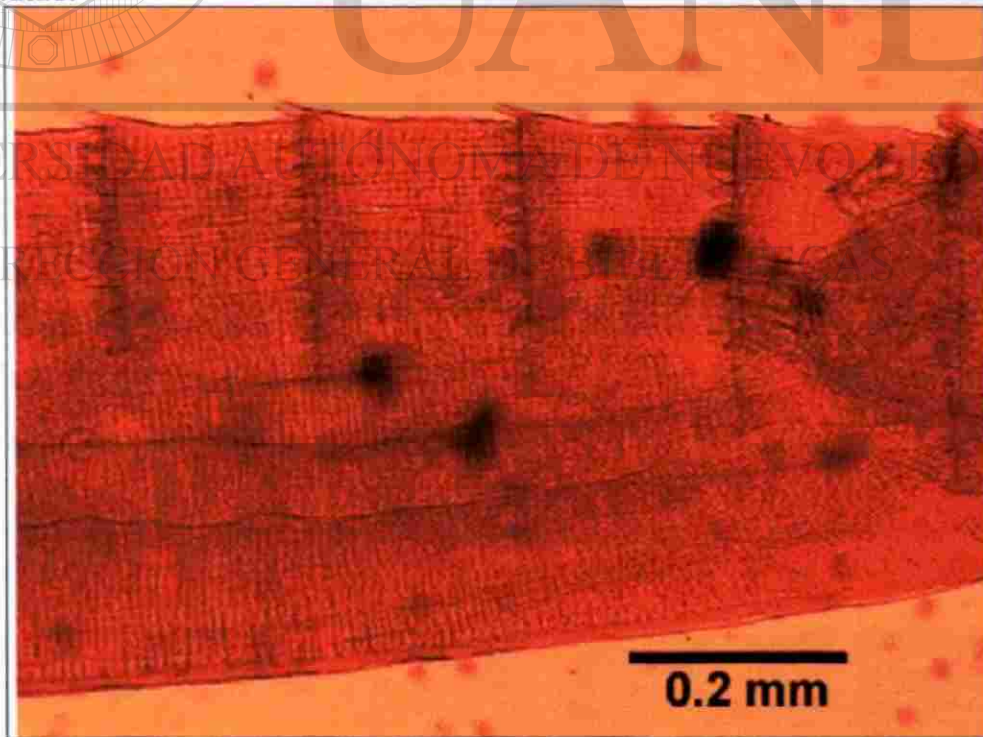


Figura 82.- Hileras de espinas en el cuerpo de *Serrasentis* sp.

## V.2. Análisis estadístico.

La caracterización de las infecciones se realizó tomando en cuenta los criterios propuestos por Margolis y cols. (1982). Se encontró que la mayor abundancia está representada por *Bucephalus varicus* (38.8) en *Caranx latus*, seguido por *Lobatostoma ringens* (37.75) en *Trachinotus carolinus*, *Contracaecum* sp. (27.6 y 8.45) en *Paralichthys lethostigma* y *Microgogonias undulatus* respectivamente, *Protomicrocotyle mirabilis* (22.7) en *C. latus*, *Opecoeloides vitellosus* (18.42 y 15.3) en *Pogonias cromis* y *Sciaenops ocellatus* respectivamente, *Siphodera vinalwardsii* (15.9) en *S. ocellatus*, *Bicotylophora trachinoti* (11.8) en *T. carolinus* y *Diplomonorchis* sp. (10.1) en *P. cromis* (Tabla 2)

Los parásitos que infectaron al mayor número de peces fueron *Lobatostoma ringens* con un 91% y 71% de prevalencia en *Trachinotus carolinus* y *Peprilus burti* respectivamente, seguido por *Contracaecum* sp. con 73% en *Paralichthys lethostigma*, *Protomicrocotyle mirabilis* con 72% en *Caranx latus* y *Microcotyle archosargi* con 71% en *Archosargus probatocephalus* (Tabla 2).

Los parásitos más dominantes de acuerdo a su intensidad de infección fueron *Lobatostoma ringens* con hasta 358 parásitos por pez y *Bucephalus varicus* con 311. Aunque *Opecoeloides* sp. y *Diplomonorchis* sp. presentaron intensidades medias de 258 y 142 respectivamente, el haberse encontrado cada una en un solo pez (prevalencia de 7% en ambos), hace que no se consideren dentro de los más dominantes (Tabla 2).

Tabla 2.- Caracterización de las infecciones causadas por helmintos que parasitan a peces en la Laguna Madre, Tamaulipas.

PARASITO	ABUNDANCIA	PREVALENCIA	INTEN.	INTEN. MED.
<i>Rhabdosynochus rhabdosynochus</i>	3/21 = 0.14	2/21 = 0.09	(1-2)	3/2 = 1.5
<i>Diplectanum bilobatus</i>	95/87 = 1.09	16/87 = 0.18	(1-16)	95/16 = 5.93



Tabla 2. Continuación.

<i>Pseudohaliotrenta</i> sp.	17/21 = 0.8	2/21 = 0.09	(4-13)	17/2 = 8.5
<i>Bioctyophora trachinoti</i>	29/7 = 4.14 <sup>+</sup> 142/12 = 11.8 <sup>-</sup>	1/7 = 0.14 <sup>+</sup> 6/12 = 0.5 <sup>-</sup>	(29) <sup>+</sup> (1-75) <sup>-</sup>	29/1 = 29 <sup>+</sup> 142/6 = 23.6 <sup>-</sup>
<i>Protomicrocotyle mirabilis</i>	250/11 = 22.7	8/11 = 0.72	(3-59)	250/8 = 31.25
<i>Macrovalvirematoides micropogoni</i>	3/11 = 0.27	1/11 = 0.09	(3)	3/1 = 3
<i>Neoheterobothrium cynoscioni</i>	15/87 = 0.17	9/87 = 0.10	(1-3)	15/9 = 1.6
<i>Eurysorchis australis</i>	46/87 = 0.52	21/87 = 0.24	(1-6)	46/21 = 2.19
<i>Microcotyle archosargi</i>	99/21 = 4.71	15/21 = 0.71	(1-30)	99/15 = 6.6
<i>Cynoscionicola heteracantha</i>	4/11 = 0.36 <sup>-</sup> 116/87 = 1.3 <sup>+</sup> 2/29 = 0.06 <sup>-</sup>	2/11 = 0.18 <sup>-</sup> 27/87 = 0.31 <sup>+</sup> 1/29 = 0.03 <sup>-</sup>	(2) <sup>-</sup> (1-19) <sup>+</sup> (2) <sup>-</sup>	4/2 = 2 <sup>-</sup> 116/27 = 4.29 <sup>+</sup> 2/1 = 2 <sup>-</sup>
<i>Cemocotyle noveboracensis</i>	42/11 = 3.8	7/11 = 0.63	(1-13)	42/7 = 6
<i>Allopyregraphorus winteri</i>	7/11 = 0.63	2/11 = 0.18	(3-4)	7/2 = 3.5
<i>Lobatostoma ringens</i>	48/7 = 6.85 <sup>+</sup> 453/12 = 37.75 <sup>-</sup> 40/14 = 2.85 <sup>++</sup> 1/11 = 0.09 <sup>+</sup>	5/7 = 0.71 <sup>+</sup> 11/12 = 0.91 <sup>-</sup> 8/14 = 0.42 <sup>++</sup> 1/11 = 0.09 <sup>+</sup>	(2-16) <sup>+</sup> (1-358) <sup>-</sup> (1-28) <sup>++</sup> (1) <sup>+</sup>	48/5 = 9.6 <sup>+</sup> 453/11 = 41.1 <sup>-</sup> 40/6 = 6.66 <sup>++</sup> 1/1 = 1 <sup>+</sup>
<i>Bucephalus varicus</i>	427/11 = 38.8	7/11 = 0.63	(1-311)	427/7 = 61
<i>Bucephaloides bennetti</i>	62/15 = 4.13	8/15 = 0.53	(1-28)	62/8 = 7.75
<i>Rhipidocotyle transversata</i>	20/87 = 0.22	1/87 = 0.01	(20)	20/1 = 20
<i>Prosorhynchus</i> sp.	5/87 = 0.05 1/29 = 0.03 <sup>-</sup>	2/87 = 0.02 1/29 = 0.03 <sup>-</sup>	(2-3) (1) <sup>-</sup>	5/2 = 2.5 1/1 = 1 <sup>-</sup>
<i>Diplomonorchis</i> sp.	142/14 = 10.1	1/14 = 0.07	(142)	142/1 = 142
<i>Multitestis rotundus</i>	2/21 = 0.09	1/21 = 0.047	(2)	2/1 = 2
<i>Lepocreadium archosargi</i>	4/21 = 0.19	4/21 = 0.19	(1)	4/4 = 1
<i>Lepocreadium bimarinum</i>	2/21 = 0.09	1/21 = 0.047	(2)	2/1 = 2
<i>Opeoceloides vitellosus</i>	37/21 = 1.76 <sup>+</sup> 258/14 = 18.42 <sup>++</sup> 16/11 = 1.45 <sup>-</sup> 50/87 = 0.57 <sup>+</sup> 645/42 = 15.3 <sup>-</sup>	3/21 = 0.14 <sup>+</sup> 1/14 = 0.07 <sup>++</sup> 4/11 = 0.36 <sup>-</sup> 4/87 = 0.04 <sup>+</sup> 23/42 = 0.54 <sup>-</sup>	(2-19) <sup>+</sup> (258) <sup>++</sup> (1-8) <sup>-</sup> (1-39) <sup>+</sup> (1-221) <sup>-</sup>	37/3 = 12.3 <sup>+</sup> 258/1 = 258 <sup>++</sup> 16/4 = 4 <sup>-</sup> 50/4 = 12.5 <sup>+</sup> 645/23 = 28 <sup>-</sup>
<i>Pleorchis americanus</i>	246/87 = 2.82 <sup>+</sup> 74/29 = 2.55 <sup>-</sup>	39/87 = 0.448 <sup>+</sup> 11/29 = 0.37 <sup>-</sup>	(1-31) <sup>+</sup> (1-22) <sup>-</sup>	246/39 = 6.3 <sup>+</sup> 74/11 = 6.72 <sup>-</sup>
<i>Stephanostomum interruptum</i>	195/87 = 2.24 <sup>+</sup> 1/29 = 0.03 <sup>-</sup> 4/42 = 0.09 <sup>-</sup>	22/87 = 0.25 <sup>+</sup> 1/29 = 0.03 <sup>-</sup> 2/42 = 0.04 <sup>-</sup>	(1-62) <sup>+</sup> (1) <sup>-</sup> (2) <sup>-</sup>	195/22 = 8.86 <sup>+</sup> 1/1 = 1 <sup>-</sup> 4/2 = 2 <sup>-</sup>
<i>Siphodera vinalcedwardsii</i>	671/42 = 15.9 <sup>-</sup>	26/42 = 0.6 <sup>-</sup>	(1-80) <sup>-</sup>	671/26 = 23.9 <sup>-</sup>
<i>Parahemiurus</i> sp.	26/87 = 0.29 <sup>+</sup>	1/87 = 0.01 <sup>+</sup>	(26) <sup>+</sup>	26/1 = 26 <sup>+</sup>
<i>Tubulovesicula</i> sp.	21/15 = 1.4 <sup>+</sup> 3/42 = 0.07 <sup>-</sup>	5/15 = 0.33 <sup>+</sup> 1/42 = 0.02 <sup>-</sup>	(2-7) <sup>+</sup> (3) <sup>-</sup>	21/5 = 4.2 <sup>+</sup> 3/1 = 3 <sup>-</sup>
<i>Gonocercella</i> sp.	11/21 = 0.52	4/21 = 0.19	(1-4)	11/4 = 2.75
<i>Unitubulotestis</i> sp.	18/15 = 1.2	5/15 = 0.33	(1-9)	18/5 = 3.6
<i>Didymozoidae</i>	3/87 = 0.03	1/87 = 0.01	(3)	3/1 = 3
<i>Capillaria</i> sp.	7/21 = 0.33 <sup>+</sup> 15/12 = 1.25 <sup>-</sup> 3/11 = 0.27 <sup>+</sup> 1/42 = 0.02 <sup>-</sup>	3/21 = 0.14 <sup>+</sup> 4/12 = 0.33 <sup>-</sup> 1/11 = 0.09 <sup>+</sup> 1/42 = 0.02 <sup>-</sup>	(1-5) <sup>+</sup> (2-6) <sup>-</sup> (3) <sup>+</sup> (1) <sup>-</sup>	7/3 = 2.33 <sup>+</sup> 15/4 = 3.75 <sup>-</sup> 3/1 = 3 <sup>+</sup> 1/1 = 1 <sup>-</sup>

Tabla 2. Continuación.

<i>Contracaecum</i> sp.	10/21 = 0.27° 415/15 = 27.6° 2/7 = 0.28' 9/12 = 0.75~ 1/14 = 0.07** 93/11 = 8.45~ 13/11 = 1.18¹ 24/87 = 0.27ª 9/29 = 0.31~ 53/42 = 1.26~	5/21 = 0.23° 11/15 = 0.73° 1/7 = 0.14' 3/12 = 0.25~ 1/14 = 0.07** 7/11 = 0.63~ 5/11 = 0.45¹ 7/87 = 0.08ª 5/29 = 0.17~ 5/42 = 0.11~	(1-4)° (1-196)° (2)' (1-6)~ (1)** (1-33)~ (2-4)¹ (1-15)ª (1-3)~ (1-44)~	10/5 = 2° 415/11 = 37.7° 2/1 = 2' 9/3 = 3~ 1/1 = 1** 93/7 = 13.28~ 13/6 = 2.6¹ 24/7 = 3.42ª 9/5 = 1.8~ 53/5 = 10.6~
<i>Heterotyphlum</i> sp.	6/21 = 0.28° 3/11 = 0.27' 3/11 = 0.27¹ 20/87 = 0.22ª 1/29 = 0.03~ 5/42 = 0.11~	2/21 = 0.09° 2/11 = 0.18~ 1/11 = 0.09¹ 6/87 = 0.689ª 1/29 = 0.03~ 5/42 = 0.11~	(3)° (3)~ (3)¹ (1-12)ª (1)~ (1)~	6/2 = 3° 3/2 = 1.5~ 3/1 = 3' 20/6 = 3.33ª 1/1 = 1~ 5/5 = 1~
<i>Spirocarmallanus cricatus</i>	3/11 = 0.27~ 1/87 = 0.01ª 1/42 = 0.02~	1/11 = 0.09~ 1/87 = 0.01ª 1/42 = 0.02~	(3)~ (1)ª (1)~	3/1 = 3~ 1/1 = 1ª 1/1 = 1~
<i>Cucullanus</i> sp.	3/21 = 0.14	1/21 = 0.047	(3)	3/1 = 3
<i>Dichelynie fastigata</i>	11/14 = 0.78** 1/42 = 0.02~	2/14 = 0.14** 1/42 = 0.02~	(5-8)** (1)~	11/2 = 5.5** 1/1 = 1~
<i>Philometra</i> sp.	53/15 = 3.5° 4/11 = 0.36¹	11/15 = 0.73° 2/11 = 0.18¹	(1-12)° (1-3)¹	53/11 = 4.81° 4/2 = 2¹
<i>Arythmorhynchus duocinctus</i>	3/21 = 0.14° 73/15 = 4.8° 31/11 = 2.8~ 6/87 = 0.06ª 50/29 = 1.72~ 187/42 = 4.45~	2/21 = 0.09° 9/15 = 0.6~ 5/11 = 0.45~ 4/87 = 0.04ª 2/29 = 0.06~ 18/42 = 0.42~	(1-2)° (1-29)° (1-24)~ (1-2)ª (20-30)~ (1-42)~	3/2 = 1.5° 73/9 = 8.1° 31/5 = 6.2~ 6/4 = 1.5ª 50/2 = 25~ 187/18 = 10.3~
<i>Miosentis furcatus</i>	2/12 = 0.16~ 2/14 = 0.14** 19/11 = 1.72~ 26/87 = 0.29ª 2/42 = 0.04~	2/12 = 0.16~ 1/14 = 0.07** 5/11 = 0.45~ 6/87 = 0.689ª 2/42 = 0.04~	(1)~ (2)** (1-7)~ (1-17)ª (2)~	2/2 = 1~ 2/1 = 2** 19/5 = 3.8~ 26/6 = 4.3ª 2/2 = 1~
<i>Serrasentis</i> sp.	1/11 = 0.09~	1/11 = 0.09~	(1)~	1/1 = 1~

\* *Archosargus probatocephalus*

' *Peprilus burti*

\*\* *Pogonias cromis*

¹ *Caranx latus*

~ *Cynoscion arenarius*

INTEN. = Intensidad

° *Paralichthys lethostigma*

~ *Trachinotus carolinus*

ª *Micropogonias undulatus*

ª *Cynoscion nebulosus*

~ *Sciaenops ocellatus*

INTEN. MED. = Intensidad media

A nivel de infracomunidad, se observó que *Sciaenops ocellatus* presentó el número mayor de parásitos (1,567). En cuanto a la riqueza específica que exhibieron cada uno de los hospederos revisados, ésta osciló entre 0 y 7

especies de parásitos, siendo mayor en *Cynoscion nebulosus* con siete, seguido por *Paralichthys lethostigma* y *Caranx latus* con seis.

A nivel de componente de comunidad, se analizó la riqueza de parásitos por especie de hospedero, encontrándose que *C. nebulosus* presentó 16 especies de parásitos, seguido de *Archosargus probatocephalus* y *S. ocellatus* con 13 y 11 respectivamente. Sin embargo, al utilizar el Índice de Margalef para riqueza, los resultados fueron mayores en *A. probatocephalus* (2.250), seguido por *C. nebulosus* (2.207) y *Micropogonias undulatus* (1.552). *Peprilus burti* fue la especie con menor riqueza e Índice de Margalef (3 y 0.457) (Tabla 3).

La especie de parásito presente en mayor número fue *Siphodera vinaledwardsi* con 671. Los parásitos que tuvieron mayor dominancia según el Índice de Berger-Parker fueron: *Lobatostoma ringens* en *Trachinotus carolinus* y *Peprilus burti*; *Contracecum* sp. en *Paralichthys lethostigma* y *Micropogonias undulatus*; *Bucephalus varicus* en *Caranx latus*; *Opecoeloides* sp. en *Pogonias cromis*; *Pleorchis americanus* en *Cynoscion arenarius* y *C. nebulosus*; *Microcotyle archosargi* en *Archosargus probatocephalus* y *Siphodera vinaledwardsi* en *Sciaenops ocellatus* (Tabla 3).

Tabla 3.- Análisis de las infracomunidades de helmintos presentes en los peces colectados en la Laguna Madre, Tamaulipas.

HOSPEDERO	S	N	Nmax	Margalef	R. ESP	B-P
<i>A. probatocephalus</i>	13	207	99	2.250	0 - 5	0.478
<i>P. lethostigma</i>	6	642	415	0.773	1 - 6	0.646
<i>P. burti</i>	3	79	48	0.457	0 - 2	0.607
<i>T. carolinus</i>	5	617	449	0.622	1 - 3	0.727
<i>P. cromis</i>	6	454	258	0.817	0 - 2	0.568
<i>M. undulatus</i>	9	173	93	1.552	0 - 4	0.537
<i>C. latus</i>	9	750	427	1.208	0 - 6	0.569
<i>C. nebulosus</i>	16	894	246	2.207	0 - 7	0.275
<i>C. arenarius</i>	7	138	74	1.217	0 - 3	0.536
<i>S. ocellatus</i>	11	1567	671	1.359	0 - 4	0.428

S = Riqueza; N = Número total de parásitos; Nmax = Número de la especie de parásito más abundante; MARGALEF = Índice de riqueza de Margalef; R. ESP. = Riqueza específica y B-P = Índice de dominancia de Berger-Parker.

Los peces que tuvieron mayor diversidad de especies de helmintos según el índice de Shannon ( $H'$ ) fueron *Cynoscion nebulosus* (2.129) y *Archosargus probathocephalus* (1.765). Los resultados obtenidos con el índice de Brillouin concuerdan con los obtenidos con el índice de Shannon.

Se calculó la uniformidad de las abundancias de parásitos en los hospederos y se encontró que la  $E$  en *C. nebulosus* fue mayor (0.765) y menor en *Trachinotus carolinus* (0.459).

Al comparar la diversidad de los helmintos en las diferentes especies de hospederos ( $t$ ), se encontró que la mayoría presentó una  $t$  calculada mayor que  $t_{\alpha, \beta, df}$  ( $df$  representa los grados de libertad), al comparar ambas  $t$  se observó que los pares comparados presentaron diferencias, excepto los siguientes: *Sciaenops ocellatus* – *Cynoscion arenarius*; *S. ocellatus* – *Paralichthys lethostigma*; *C. arenarius* – *P. lethostigma*; *Caranx latus* – *P. lethostigma* y *Peprius burti* – *Trachinotus carolinus* en los que  $t$  calculada es menor que 1.96, lo que indica que no hay diferencia significativa entre sus parásitos (Tabla 4).

La similitud existente entre los helmintos de las diez especies de hospederos comparadas indicó de acuerdo al índice de Sorenson, los siguientes pares asociados: *Cynoscion nebulosus* – *C. arenarius* (0.6086), *Trachinotus carolinus* – *Peprius burti* (0.6), *Sciaenops ocellatus* – *Micropogonias undulatus* (0.6) y *C. nebulosus* – *M. undulatus* (0.56) (Tabla 5), esto es las parejas de hospederos que comparten un número mayor de especies de parásitos, ya que en el primer par mencionado, todas las especies de parásitos de *C. arenarius* son compartidas por *C. nebulosus*.

**Tabla 4.- Análisis de la diversidad del componente de comunidad de helmintos presentes en los peces colectados en la Laguna Madre, Tamaulipas, mediante el índice de Shannon.**

Especie	H'	Var H' =	E
<i>A. probatocephalus</i>	1.765	0.006627	0.688
<i>P. lethostigma</i>	1.172	0.001658	0.654
<i>P. burti</i>	0.783	0.003445	0.695
<i>T. carolinus</i>	0.739	0.001171	0.459
<i>P. cromis</i>	1.026	0.001355	0.572
<i>M. undulatus</i>	1.431	0.006189	0.651
<i>C. latus</i>	1.042	0.001191	0.474
<i>C. nebulosus.-</i>	2.129	0.000989	0.765
<i>C. arenarius</i>	1.047	0.005395	0.538
<i>S. ocellatus</i>	1.158	0.00040	0.483

I =	TP	CUR	TB	SARG	LEN	JUR	TAM	CRO	PAL
CUR	26.06								
TB	13.54	1.45*							
SARG	4.17	7.24	6.58						
LEN	18.59	0.309*	1.51*	6.51					
JUR	26.63	2.91	0.061	8.215	2.45				
TAM	22.97	3.15	0.256	8.27	2.11	0.32*			
CRO	8.23	3.36	3.588	2.95	2.93	4.57	4.70		
PAL	20.52	6.35	6.84	10.01	5.76	4.08	3.79	6.806	
PAMP	30.19	10.74	3.79	11.64	8.16	6.29	9.34	8.14	0.358*

\*No hay diferencia significativa entre ellos ( $p > 0.05$ )

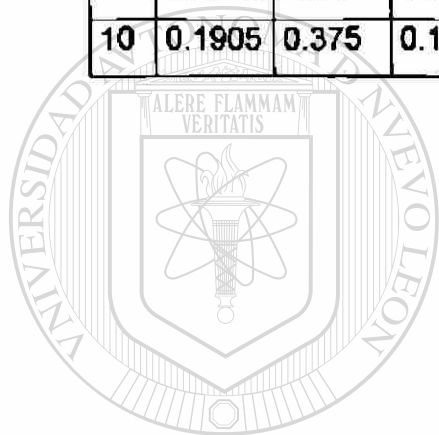
## DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Tabla 5. Análisis de la similitud del componente de comunidad de helmintos utilizando el Índice de Sorenson.**

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 <i>Cynoscion nebulosus</i>      | 2 <i>Sciaenops ocellatus</i>         |
| 3 <i>C. arenarius</i>             | 4 <i>Archosargus probatocephalus</i> |
| 5 <i>Paralichthys lethostigma</i> | 6 <i>Caranx latus</i>                |
| 7 <i>Pogonias cromis</i>          | 8 <i>Micropogonias undulatus</i>     |
| 9 <i>Peprius burti</i>            | 10 <i>Trachinotus carolinus</i>      |

**Tabla 5. Continuación.**

<b>J</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>0.5185</b>								
<b>3</b>	<b>0.6086</b>	<b>0.444</b>							
<b>4</b>	<b>0.2759</b>	<b>0.4166</b>	<b>0.3</b>						
<b>5</b>	<b>0.1818</b>	<b>0.3529</b>	<b>0.3076</b>	<b>0.2105</b>					
<b>6</b>	<b>0.16</b>	<b>0.3</b>	<b>0.25</b>	<b>0.2727</b>	<b>0.266</b>				
<b>7</b>	<b>0.2727</b>	<b>0.4705</b>	<b>0.1538</b>	<b>0.21</b>	<b>0.166</b>	<b>0.266</b>			
<b>8</b>	<b>0.56</b>	<b>0.6</b>	<b>0.5</b>	<b>0.3636</b>	<b>0.266</b>	<b>0.222</b>	<b>0.4</b>		
<b>9</b>	<b>0.1052</b>	<b>0.1428</b>	<b>0.2</b>	<b>0.125</b>	<b>0.222</b>	<b>0.333</b>	<b>0.444</b>	<b>0.166</b>	
<b>10</b>	<b>0.1905</b>	<b>0.375</b>	<b>0.166</b>	<b>0.222</b>	<b>0.1818</b>	<b>0.428</b>	<b>0.545</b>	<b>0.2857</b>	<b>0.6</b>



**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## VI. DISCUSION

El registro helmintológico de los peces colectados en la Laguna Madre para este trabajo consta de 40 especies distribuidas de la siguiente manera: tremátodos 30 (75%), nemátodos (17.5%) 7 y acantocéfalos 3 (7.5%); de las especies de tremátodos los más representados fueron los digéneos con 17 especies, siguiéndole los monogéneos con 12 y los aspidobotrios con 1. En cuanto al número de individuos el grupo más abundante lo constituyen los tremátodos en un 78.62%; de éstos la especie más comúnmente encontrada fue *Opecoeloides* sp. con 1,006 individuos (Tabla 1).

Nuestros resultados son semejantes a los de Juárez-Arroyo y Salgado-Maldonado (1989) quienes en su estudio de los helmintos de la "lisa" *Mugil cephalus* de la Bahía de Topolobampo, Sinaloa, encontraron que un 50% de los parásitos determinados son tremátodos y a los de González y Acuña (1998) quienes estudiaron los metazoarios parásitos de *Sebastes capensis* del norte de Chile y los compararon con los de otras especies congénicas del Hemisferio Norte y de otros peces marinos chilenos. Estos autores encuentran 16 especies de las cuales 11 son helmintos (6 tremátodos, 3 nemátodos y 2 acantocéfalos), lo que corresponde al 54.5%, en el caso de los tremátodos.

### DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La mayoría de los parásitos encontrados, se presentaron en su fase adulta a excepción de los tremátodos digéneos que ubicamos como *Tubulovesicula* sp. y larva Didymozoides, el nemátodo *Contracaecum* sp. y el acantocéfalo *Arhythmorhynchus duocinctus*. Esto nos indica que solamente un 10% de las especies encontradas esta compuesto por larvas, por lo que el papel que juegan los peces de ambiente marino, como hospederos definitivos de parásitos es mayor que el que juegan como hospederos intermediarios (Castillo-Sánchez, 1994; León-Regagnón et al., 1997).

Los helmintos encontrados son comunes, ya que los tremátodos monogéneos tienen un ciclo biológico directo y con respecto a los demás, los hospederos intermediarios o bien los estadios larvarios libres en plancton, coexisten dentro del hábitat que ocupan los peces. Sin embargo es interesante notar la ausencia de tremátodos monogéneos en tres especies (*Scianops ocellatus*, *Paralichthys lethostigma* y *Pogonias cromis*) de las diez estudiadas, lo que tal vez sea debido a la competencia con otros ectoparásitos como copépodos, que se encontraron en grandes cantidades, aunque no se incluyeron en este trabajo. De las otras siete especies, tres (*C. arenarius*, *T. carolinus* y *P. burti*) presentaron sólo una especie de monogéneo, una (*M. undulatus*), dos especies, dos (*A. probatocephalus* y *C. latus*), tres de monogéneos y solamente una (*C. nebulosus*) presentó cuatro especies del grupo mencionado, a diferencia de lo que mencionan Dyer et al. (1989) quienes en un estudio de monogéneos de peces marinos de Japón, encuentran que todas las 21 especies positivas para estos parásitos, presentaron solo una especie. Esto puede deberse posiblemente al hecho de que al ser la laguna Madre un ambiente casi cerrado y de muy baja profundidad, las fases larvarias de los tremátodos tienen más a su alcance los hospederos, facilitando la infección.

## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

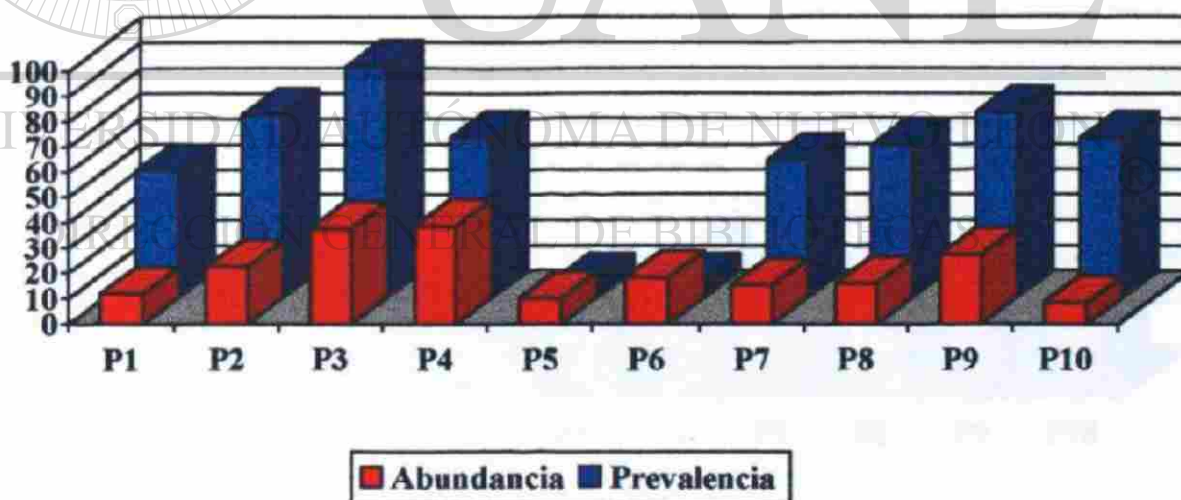
De las 12 especies de monogéneos encontrados, solamente dos se encontraron en varias especies, esto indica que en los demás se presentó una alta especificidad hospedero-parásito, como lo indica Yamaguti (1968).

Aproximadamente la mitad de las especies descritas en este trabajo ya han sido previamente reportadas en los hospederos, pero amplían su distribución geográfica. Las siguientes especies de helmintos, además de ampliar su distribución, son nuevos registros de hospederos: *Rhabdosynochus rhabdosynochus*, *Pseudohaliotrema* sp., *Bicotylophora trachinoti*, *Eurysorchis australis*, *Cynoscionicola heteracanta*, *Cemacotyle noveboracensis*, *Allopyragraphorus winteri*, *Lobatostoma ningsens*, *Rhipidocotyle transversale*,



*Proisorhynchus* sp., *Diplomonorchis* sp., *Lepocreadium bimarinum*, *Tubulovesicula* sp., *Gonocercella* sp., *Unitubulotestis* sp., *Capillaria* sp., *Heterotyphlum* sp., *Cucullanus* sp., *Dichelyne fastigata*, *Philometra* sp., *Arythmorhynchus duocinctus* e *Illiosentis furcatus*.

En la Figura 83, se observa que de los 8 helmintos que tuvieron mayor abundancia 7 son tremátodos y sólo 1 nemátodo larvario; de los primeros, *Lobatostoma ringens* fue el segundo en abundancia, pero el que tuvo mayor prevalencia en dos de sus cuatro hospederos, lo que puede explicarse en base a la similitud de hábitos alimenticios (bivalvos y crustáceos) de los hospederos como lo menciona Holmes (1990). Las larvas del nemátodo *Contraecaecum* sp. se encontraron también dentro de los que presentaron mayor abundancia y prevalencia, además de parasitar a todas las especies de hospederos estudiados, lo que indica que en sus etapas juveniles, estos peces sirven como una vía para que los helmintos lleguen a sus hospederos definitivos, las aves ictiófagas.

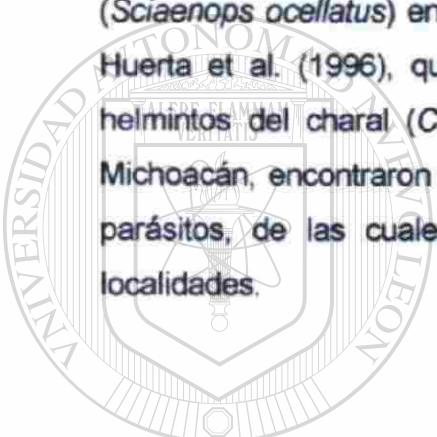


1 *B. trachinoti*; 2 *P. mirabilis*; 3 *L. ringens*; 4 *B. varicus*; 5 *Diplomonorchis* sp.; 6 y 7 *O. vitellosus*; 8 *S. vinalwardsii*; 9 y 10 *Contraecaecum* sp.

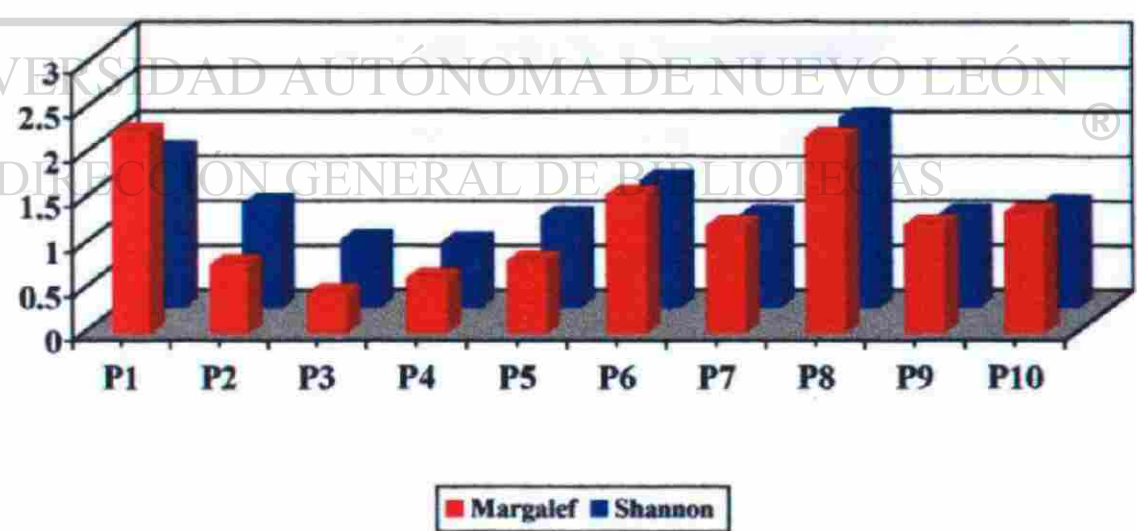
Figura. 83. Caracterización de las infecciones de helmintos.

La riqueza específica en las infracomunidades de helmintos varió entre hospederos individuales de una población (0-7 en *Cynoscion nebulosus*) y entre especies de hospederos (1-6 en *Paralichthys lethostigma*, 0-6 en *Caranx latus*), ya que como lo menciona Holmes (1990), estas diferencias están influenciadas por el tamaño del pez, la dieta y el hábitat que ocupan.

Se ha discutido que las comunidades de helmintos son más ricas y complejas en peces marinos que de agua dulce (Luque, 1994; Thoney, 1993; Castillo-Sánchez, 1994), lo que concuerda con nuestros resultados de riqueza de hasta 16 especies (*Cynoscion nebulosus*), 13 (*Archosargus probatocephalus*) o 11 (*Sciaenops ocellatus*) en comparación con el estudio realizado por Espinosa-Huerta et al. (1996), quienes al analizar la estructura de la comunidad de helmintos del charal (*Chirostoma attenuatum*) en dos lagos del estado de Michoacán, encontraron en 72 peces revisados, solamente cinco especies de parásitos, de las cuales tres, son compartidas por los peces de ambas localidades.



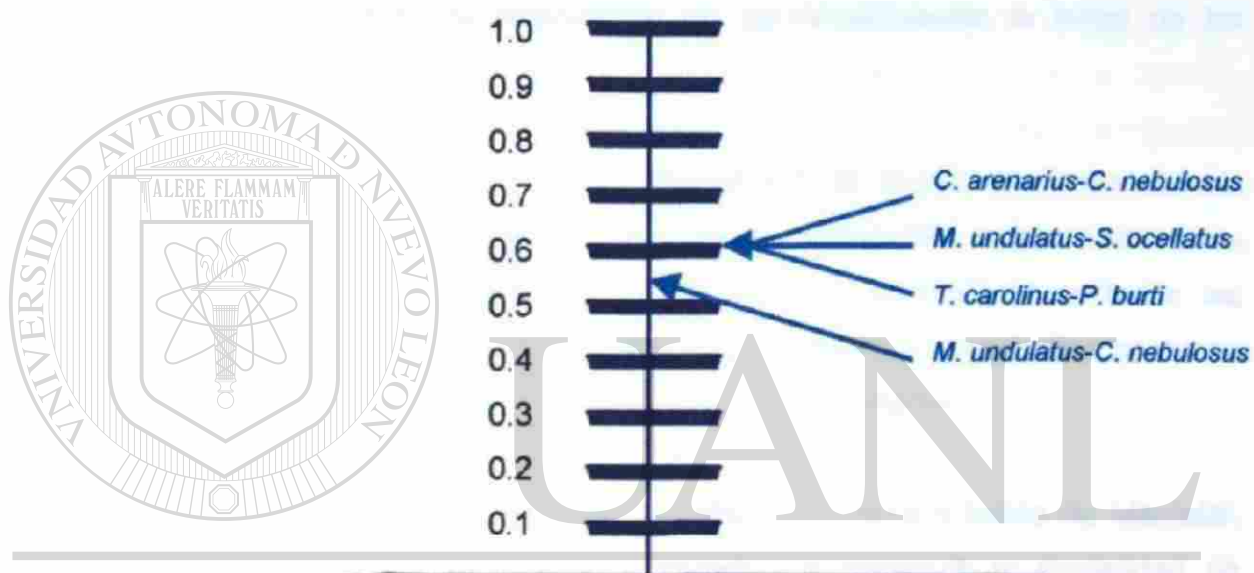
UANL



P1 <i>A. probatocephalus</i>	P2 <i>P. lethostigma</i>	P3 <i>P. burti</i>
P4 <i>T. carolinus</i>	P5 <i>P. cromis</i>	P6 <i>M. undulatus</i>
P7 <i>C. latus</i>	P8 <i>C. nebulosus</i>	P9 <i>C. arenarius</i>
P10 <i>S. ocellatus</i>		

Figura. 84. Índice de Margalef (riqueza) y de Shannon (diversidad).

Como se observa en la Figura 84, de las 10 especies estudiadas, *Cynoscion nebulosus* y *Archosargus probatocephalus* presentaron la mayor riqueza y diversidad, sin embargo no presentaron similaridad (Figura 85) en cuanto a las especies de helmintos presentes, lo que era de esperarse de acuerdo a su mayor distribución en la laguna y a sus hábitos alimenticios: peces y crustáceos el primero y crustáceos, moluscos, poliquetos y peces el segundo de acuerdo a Overstreet y Heard (1982).



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Figura 85. Representación de valores del índice de Sorenson.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## VII. CONCLUSIONES

Se estableció el registro helmintológico para algunos peces de importancia comercial en la Laguna Madre, San Fernando, Tamaulipas, México, el cual estuvo compuesto por 40 especies: 12 tremátodos monogéneos, 1 tremátodo aspidogastro, 17 tremátodos digéneos, 7 nemátodos, y 3 acantocéfalos.

Se realizó el primer registro de localidad para todas las especies mencionadas y el nuevo registro de hospederos de aproximadamente la mitad de las especies encontradas.

Las especies más importantes por los valores de abundancia y prevalencia fueron los tremátodos *Lobatostoma ringens* y *Bucephalus varicus* y las larvas del nemátodo *Contracaecum* sp. El encontrar a éste último en todas las especies de hospederos estudiados, indica el valor que tienen estos peces en la transmisión del parásito a sus hospederos intermedios.

Los distintos hospederos presentaron diferente riqueza e Índice de Margalef, teniéndose una comunidad rica y variada; en cuanto a la similaridad de especies de helmintos, se observó sólo entre cuatro pares de hospederos *Cynoscion nebulosus* – *C. arenarius*, *Trachinotus carolinus* – *Peprilus burti*, *Sciaenops ocellatus* – *Microgobias undulatus* y *C. nebulosus* – *M. undulatus*

## VIII. RECOMENDACIONES

En este estudio se analizaron solamente 10 especies de peces de las 90 mencionadas por Gómez-Soto (1998), lo que hace necesario el continuar analizando otras especies, así como las zonas norte y sur de la laguna.

Aunque en general, en los resultados no se encontraron helmintos que puedan causar infecciones en humanos, la presencia de las larvas de nemátodos *Contracaecum* sp., -el cual según Schaum y Müller, 1967, mencionado por Fagerholm (1988), solo raramente infecta al hombre-, implica un problema clínico potencial en la zona. Debido a esto, es necesario realizar estudios que se enfoquen principalmente en los estadios larvarios de helmintos, que incluyan otros hospederos y abarquen otras áreas de la Laguna Madre.

Los parásitos que se encontraron en este estudio, son eliminados junto con las vísceras en las que se hallaron (branquias, intestino, etc.) por lo que no afectan la calidad sanitaria de los peces, tampoco se encontró alguno que afecte el potencial reproductivo de éstos, sin embargo, debe continuarse el estudio para poder afirmar lo anterior.

No obstante lo mencionado anteriormente, la presencia de cantidades altas de tremátodos monogéneos, puede afectar la salud de los peces, al interferir con el intercambio de oxígeno, esto se observa de manera muy fuerte en los sistemas de cultivo, por lo que es importante el conocer la presencia de ellos para poder eliminarlos.

## IX. LITERATURA CITADA

- Abdul-Salam, J. and B. S. Sreelatha. 1993. Descriptions and surface topography of a larval didimozoid (Trematoda) from *Apogon unnotatus* (Apogonidae) in Kuwait Bay. *Journal of the Helminthological Society of Washington*. 60(2):211-215.
- Amin, O. M.; F. M. Nahhas; F. Al-Yamani and R. Abu-Hakima. 1984. On three acanthocephalan species from some Arabian Gulf Fishes off the coast of Kuwait. *Journal of Parasitology*. 70(1):168-170.
- Arai, H. P. 1962. Tremátodos digéneos de peces marinos de Baja California, México. *Anales del Instituto de Biología (Universidad Nacional de México)*. 30:113-130.
- Arya, S. N. 1985. A new species of the genus *Capillaria* Zeder, 1800 (Nematoda: Capillaridae) from a marine fish, *Raja radiata*. *Journal of Parasitology*. 71(5):614-617.
- Bailey, R. E.; L. Margolis and C. Groot. 1988. Estimating stock composition of migrating juvenile Fraser River (British Columbia) sockeye salmon, *Oncorhynchus nerka*, using parasites as natural tags. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 45(4):586-591.
- Bailey, R. E.; L. Margolis and G. D. Workman. 1989. Survival of certain naturally acquired freshwater parasites of juvenile sockeye salmon, *Oncorhynchus nerka* (Walbaum), in hosts held in fresh and sea water, and implications for their use as population tags. *Canadian Journal of Zoology*. 67:1757-1766.
- Bower, S. M. and L. Margolis. 1990. Potential use of helminths parasites in stock identification of flaying squid *Ommastrephes bartrami*, in North Pacific waters. *Canadian Journal of Zoology*. 69:1124-1126.
- Bravo-Hollis, M. 1966. Helminths de peces del Pacífico Mexicano. XXV. Descripción de tres monogéneos del Golfo de California. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México*. 37:107-123.
- Bravo-Hollis, M. 1989. Monogenea (Van Beneden, 1858) Carus, 1863, de peces del Golfo de México y del Mar Caribe. XII. Nuevas localidades de colecta de especies conocidas de Gastrocotilidos. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Zoológica* 59(1):1-14.

Bravo H., M y R. Brenes M. 1958. Tremátodos de peces marinos de aguas mexicanas. XV. Una nueva especie de *Multitestis* Manter, 1931, de la familia Allocreadiidae Stossich, 1904. Anales del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. 29(1-2):203-207.

Bravo-Hollis, M. y R. Lamothe-Argumedo. 1988. Monogenea de peces del Golfo de México y del Mar Caribe XIII. Redescrípción de *Pseudochauhannea mexicana* Lamothe, 1967. Parásito de *Sphyraena barracuda* (Walbaum). (Pisces). Anales del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoológica. 58(1):1-10.

Bravo-Hollis, M. y G. Salgado-Maldonado. 1982. Monogenea (Van Beneden 1858) Carus, 1863 de peces del litoral mexicano del Golfo de México y del Caribe VIII. Presentación de siete especies conocidas con nuevas localidades geográficas y una nueva combinación. Anales del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Zoológica. 53(1):1-18.

Bush, A. O., J. M. Aho y C. R. Kennedy. 1990. Ecological versus phylogenetic determinants of helminth parasite community richness. *Evolutionary Ecology*. 4:1-20.

Caballero y C., E. y M. Bravo-Hollis. 1965a. Monogenea (Van Beneden, 1858) Carus, 1863 de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar Caribe II. *Revista de Biología Tropical*. 13(1):101-121.

Caballero y C., E. y M. Bravo-Hollis. 1965b. Trematoda Rudolphi, 1808 de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar Caribe. I. *Revista de Biología Tropical*, 13(2):297-301.

Caballero y C., E. y M. Bravo-Hollis. 1965c. Monogéneos de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar Caribe. I. *Bulletin of Marine Science*. 15(3):535-547.

Caballero y C., E. y M. Bravo-Hollis. 1967. Monogenea (Van Beneden, 1858) Carus, (1863) de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar Caribe III. Anales del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Zoológica. 38(1):23-34.

Caballero y C., E. y M. Bravo-Hollis. 1969. Monogenea (Van Beneden, 1858) Carus, 1863 de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar Caribe. IV Anales del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Serie de Ciencias del Mar y Limnología. 40(1):55-68.

Caballero y C., E. y M. Bravo-Hollis. 1973. Monogenea (Van Beneden 1858) Carus, 1863 de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar Caribe. VI. Revista de Biología Tropical. 21(1):33-40.

Caballero R., G. 1974. Contribución al conocimiento de los nemátodos de peces de los litorales de México. Publicaciones del Instituto de Investigación Científica, Universidad Autónoma de Nuevo León, México. 1(4):33-40.

Castillo-Sánchez, E., 1994. Helmintofauna del "Barrilete" *Euthynnus lineatus* de la Bahía de Chamela, Jalisco. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 53.

Castillo S., E. 1996. Estructura de la comunidad de helmintos parásitos de *Paralichthys californicus* en el estero Punta Banda, Bahía de Todos los Santos y Bahía de San Quintín, Baja California, México. Tesis de Maestría. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. 128.

Chandler, A. C. 1935 a. Parasites of fishes in Galveston Bay. Proceedings of the United States National Museum. 83(2977):123-157.

Conroy, D. A. y G. Armas de Conroy. 1987. Manual de métodos de diagnóstico en ictiopatología con especial referencia a los salmónidos. FAO/Programa Cooperativo Gubernamental. GCP/RLA/075/ITA. Apoyo a las actividades regionales de acuicultura para América Latina. Documento de campo No. 4:22-23.

Cribb, T. H. y A. Williams. 1992. *Gonapodasmius williamsoni* sp.n. (Digenea: Didymozoidae) from the Pint Snapper, *Pargus auratus* (Teleostei: Sparidae) in Western Australia. Journal of the Helminthological Society of Washington. 59(2):153-158.

Crites, J. L. and R. Overstreet. 1997. *Cucullanus palmeri* n. sp. (Nematoda: Cucullanidae) from the batfish *Ogcocephalus nasutus* in the Gulf of Mexico. Journal of Parasitology. 83(1):125-130

Dailey, M. D. y D. R. Mudry. 1968. Two new species of cestoda from California Rays. Journal of Parasitology. 54(6):1141-1143.

De, N. C. 1989. Morphology of *Cucullanus ritai* Karve, 1952 and remarks on the validity of the genus *Paracucullanellus* Agrawal, 1965 and its type species. Folia Parasitológica. 36:153-160.

Durio, W. O. and H. W. Manter. 1968 Some digenetic trematodes of marine fishes of New Caledonia. Part II Opecoelidae and Lepocreadiidae Journal of Parasitology. 54(4):747-756.



Durio, W. O. and H. W. Manter, 1969. Some digenetic trematodes of marinus fishes of new Caledonia. III. Acanthocolpidae, Haploporidae, Gyliuchenidae, and Cryptogonimidae. *Journal of Parasitology*. 55(2):293-300.

Dyer, W. G.; E. H. Williams, Jr. Y L. B. Williams. 1985. Digenetic Trematodes of Marine Fishes of the Western and Southwestern Coasts of Puerto Rico. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*. 52(1):85-94.

Dyer, W. G.; E. H. Williams, Jr. Y L. B. Williams. 1988. Digenetic trematodes of marine fishes of Okinawa, Japan. *Journal of Parasitology*. 74(4):638-645.

Dyer, W. G.; E. H. Williams, Jr. Y L. B. Williams. 1989. Monogeneans from marine fishes of Okinawa, Japan. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*. 56(1):64-68.

Dyer, W. G., E. H. Williams Jr. y L. B. Williams. 1992. *Homalometron dowgialloi* sp. n. (Homalometridae) from *Haemulon flavolineatum* and additional records of digenetic trematodes of marine fishes in the West Indies. *Journal of the Helminthological Society of Washington*. 59(2):182-189.

Espinosa-Huerta, E.; L. Garcia-Prieto and G. Pérez-Ponce de León. 1996. Helminth community structure of *Chirostoma attenuatum* (Osteichthyes: Atherinidae) in two Mexican Lakes. *The Southwestern Naturalist*. 41(3):288-292.

Fagerholm, H. P. 1988. Incubation in rats of a nematodal larva from cod to establish its specific identity: *Contraecaecum osculatum*, (Rudolphi). *Parasitology Research*. 75:57-63.

Fischthal, J. H. 1977. Some digenetic trematodes of marine fishes from the Barrier Reef and Reef Lagoon of Belize. *Zoologica Scripta*. 6:81-88.

Fischthal, J. H. y J. D. Thomas. 1968. Digenetic trematodes of marine fishes from Ghana: Families Acanthocolpidae, Bucephalidae, Didymozoidae. *Proceedings of the Helminthology Society of Washington*. 35(2):237-247.

Frayne, N. Z. 1943. The morphology of two monogenetic trematodes, *Choricotyle cynoscioni* (MacCallum, 1917) and *Choricotyle reynoldsi* n. sp. *Transactions of American Microscopical Society*. 62:382-389.

Fujii, H. 1944. Three monogenetic trematodes from marine fishes. *Journal of Parasitology*. 30(3):153-158.

- Fusco, A. C. y R. M. Overstreet. 1978. *Spirocamallanus cricotus* sp. n. and *S. haliotrophus* sp. n. (Nematoda: Camallanidea) from fishes in the Northern Gulf of Mexico. *Journal of Parasitology*. 64(2):239-244.
- Goldstein, R. J. 1967. The genus *Acanthobothrium* Van Beneden, 1849 (Cestoda: Tetrphyllidea). *Journal of Parasitology*. 53(3):455-483.
- Gómez-Soto, A. 1988. Ictiofauna y recursos ictiofaunísticos pesqueros actuales en la Laguna Madre, Tamaulipas, México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. 152.
- González, M. T. y E. Acuña. 1998. Metazoan parasites of the red rockfish *Sebastes capensis* off northern Chile. *Journal of Parasitology*. 84(4):783-788.
- Hanson, M. L. 1955. Some digenetic trematodes of Plectognath fishes of Hawaii. *Journal of the Helminthological Society of Washington*. 22(2):75-87.
- Hargis Jr., W. J. 1955. Monogenetic trematodes of Gulf or Mexico fishes. Part III. The Superfamily Gyrodactyloidea. (Continued). *Quarterly Journal of Florida Academic of Science*. 18(1):33-47
- Hargis Jr., W. J. 1956a. Monogenetic trematodes of Gulf of Mexico fishes. Part VIII. The superfamily Diclidophoroidea Price, 1936. (Continued). *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*. 23(1):5-13.
- Hargis Jr., W. J. 1956b. Monogenetic trematodes of Gulf of Mexico fishes. Part XI. The family Microcotylidae Taschenberg, 1879. (Continued). *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*. 23(2):153-162.
- Hargis Jr., W. J. 1970. Monogenetic trematodes of Gulf of Mexico fishes. Part IX. The Family Diclidophoridae Fuhrmann, 1928. *Transactions of the American Microscopical Society*. 74(4):377-388.
- Hasegawa, H.; E. H. Williams, Jr y L. B. Williams. 1991. Nematodes Parasites from marine fishes of Okinawa, Japan. *Journal of Helminthological Society of Washington*. 58(2):186-197.
- Hayden, B. P. y R. A. Campbell. 1981. *Zyxibothrium* (Tetrphyllidea: Phyllobothridae), a new genus of cestodes from skates, with suggestions for diagnoses, clasification, and revision of the Rhinebothriinae Euzet, 1953. *Journal of Parasitology*. 67(2):262-267.

Hayward, C. J. 1997. Helminth ectoparasites of sillaginid fishes (Perciformes: Percodei) have low species richness. *Folia Parasitologica*. 44:173-187.

Hendrix, S. S. and R. M. Overstreet. 1977. Marine aspidogastriids (Trematoda) from fishes in the northern Gulf of Mexico. *Journal of Parasitology*. 63(5):810-817.

Hoffman, G. L. 1967. *Parasites of North American Freshwater Fishes*. Univ. California Press. 8-10, 289-290.

Holmes, J. C. 1990. Helminth communities in marine fishes. In *Parasite Communities: Patterns and Processes* (Edited by Esch G. W., Bush A. O. & Aho J. M.). 101-130. Chapman and Hall, London.

Hopkins, S. H. 1954. The American species of trematode confused with *Bucephalus* (*Bucephalopsis*) *haimeanus*. *Parasitology* 44(3 y 4):353-370

Hopkins, S. H. 1956. Two new trematodes from Louisiana, and the excretory system of Bucephalidae. *Transactions of the American Microscopical Society*. 75(1):129-135.

Hsu, K. C. 1968. *Unitubulotestis sardae* (Trematoda: Didymozoidae) from Brazil. *Journal of Parasitology*. 54(1):128.

Hutton, R. F. 1964. A second list of parasites from marine and coastal animal of Florida. *Transactions of the American Microscopical Society*. 83(4):439-447.

Hutton, R. F. y F. Sagandares-Bernal. 1960. A list of Parasites from marine and Coastal Animals of Florida. *Transactions of the American Microscopical Society* 79(3):287-292.

INEGI. 1988. *Los municipios de Tamaulipas*. Colección Enciclopedia de los municipios. Gobierno del Estado de Tamaulipas. 164-175.

INEGI. 1992. *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*. Tamaulipas. Resultados definitivos. México. 215.

Jansen, M. E. and E. M. Burrenson. 1990. Parasites of summer flounder, *Paralichthys dentatus*, in the Chesapeake Bay. *Journal of Parasitology*. 57(1):31-39.

Jiménez G., F., L. Galavíz S., F. Segovia S., H. Garza F. y P. Wesche E. 1986. *Parásitos y enfermedades del bagre*. Publicación Técnica No. 1, Segunda Edición. FCB, UANL-FONDEPESCA. 239.

Joy, J. E. and W. W. Price. 1976. *Macrovalvitremaoides micropogoni* (Pearse, 1949) (Monogenea: Diclidophoroidea) on the Atlantic Croaker, *Micropogon undulatus* (Linnaeus) from Texas. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*. 43(1):90-91.

Juárez-Arroyo, A. J. y G. Salgado-Maldonado. 1989. Helmintos de la "Ilsa" *Mugil cephalus* Lin. En Topolobampo, Sinaloa, México. *Anales del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Zoológica*. 60(3):298.

Kennedy, C. R. And H. H. Williams. 1989. Helminth parasites community diversity in a marine fish, *Raja batis* L. *Journal of Fish Biology*. 34:971-972.

Kingston, N.; W. A. Dillon & W. J. Hargis, Jr. 1969. Studies on larval monogénea of fishes from the Chesapeake Bay area. *Journal of Parasitology*. 55(3):544-558.

Lamothe-Argumedo, R., L. García-Prieto, D. Osorio-Sarabia y G. Pérez-Ponce de León. 1997. Catálogo de la Colección Nacional de Helmintos. Universidad Nacional Autónoma de México. 211.

León-Régagnon, V., G. Pérez-Ponce de León y R. Lamothe-Argumedo. 1997. Hemiuriformes de peces marinos de la Bahía de Chamela, México con la descripción de una nueva especie del género *Hysterolecitha* (Digenea: Hemiuridae: Lecithasterinae). *Anales del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoológica*. 68(1):1-34.

Lloyd, L. C. 1938. Some digenetic trematodes from Puget Sound Fish. *Journal of Parasitology*. 24(2):103-133.

Luque, J. L. 1994. Dinámica poblacional y estructura de la comunidad de metazoarios parásitos de *Menticirthus ophicephalus* (Pisces: Sciaenidae) en la costa peruana. *Revista de Biología Tropical*. 42(1/2):21-29.

Madhavi, R. 1972. Trematodes from marine fishes of Waltair Coast, Bay of Bengal. I. Family Lepocreadiidae, *Journal of Parasitology*. 58(2):217-225.

Magurran, A. E. 1989. *Diversidad ecológica y su medición*. Ediciones Vedral. Barcelona, España. 200.

Manter, H. W. 1931. Some digenetic trematodes of marine fishes of Beaufort, North Carolina. *Parasitology*. 23(3):396-411.

Manter, H. W. 1938. Two new Monogenetic trematodes from Beaufort, North Carolina. *Studies from the Department of Zoology University of Nebraska*. 193:293-301.

Manter, H. W. 1940. Gasterostomes (Trematoda) of Tortugas, Florida. *Papers from Tortugas Laboratory*. 33:1-19.

Manter, H. W. 1947. The digenetic trematodes of marine fishes of Tortugas, Florida. *The American Midland Naturalist*. 38(2):257-416.

Manter, H. W. 1954. Some digenetic trematodes from fishes of New Zealand. *Transactions of the Royal Society of New Zealand*. 82(2):475-568.

Manter, H. W. 1963. Studies on digenetic trematodes of fishes of Fiji. IV. Families Haploporidae, Angiodictidae, Monorchidae, and Bucephalidae. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*. 30(2):224-232.

Manter, H. W. y Pritchard, M. H. 1960. Additional Hemiurid trematodes from Hawaiian fishes. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington* 27(2):165-180.

Manter, H. W. and H. J. Van Cleave. 1951. Some Digenetic trematodes, including eight new species, from marine fishes of La Jolla, Calif. *Proceedings of the United States National Museum*. 101(3279):315-342

Manter, H. W. and G. Walling. 1958. A new genus of monogenetic trematode (Family Dididophoridae) from a New Zealand fish. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*. 25(1):45-47.

Mañé-Garzón, F. y B. Holcman-Spector. 1968. Monogeneos de peces marinos del Uruguay, I. *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*. 9(119):1-9.

Margolis, L. and N. P. Boyce. 1990. Helminth parasites from north Pacific anadromous chinook salmon, *Oncorhynchus tshawytscha*, established in New Zealand. *Journal of Parasitology*. 76(1):133-135.

Margolis, L.; G. W. Esch; J. C. Holmes; A. M. Kuris and G. A. Sched. 1982. The use of ecological terms in parasitology (Report of an *ad hoc* committee of the American Society of Parasitologists). *Journal of Parasitology* 68:131-133.

Martínez-Mata, R. 1978. Problemática Actual de la Laguna Madre de Tamaulipas, que impide el desarrollo de prácticas acuaculturales y soluciones posibles. Depto. Pesca, Sec. Gral de Recursos Pesqueros.

Dirección General de Acuacultura. 2do. Simposium Latinoamericano de Acuacultura. 3:2497-2507.

McDonald, T. E. and L. Margolis. 1995. Synopsis of the Parasites of Fishes of Canada: Supplement (1978-1993). Canadian Special Publications of Fisheries and Aquatic Science. 122:265.

Montgomery, W. R. 1957. Studies on digenetic trematodes from marine fishes of La Jolla, California. Transactions of the American Microscopical Society. 76(1):13-36.

Moravec, F. y K. Nagasawa. 1989. Three species of Philometrid nematodes from fishes in Japan. Folia Parasitologica. 36:143-151

Moravec, F.; P. Orecchia y L. Paggi. 1988. Three interesting nematodes from the fish *Parupeneus indicus* (Mullidae, Perciformes) of the Indian Ocean, including a new species, *Ascarophis parupenei* sp. n. (Habronematoidea). Folia Parasitologica. 35:47-57.

Moravec, F.; G. Salgado-Maldonado y C. Vivas-Rodríguez. 1995. *Ascarophis mexicana* n. sp. (Nematoda: Cystidicolidae) from two species of *Epinephelus* (Pisces) from the Gulf of Mexico in Southeastern Mexico. Journal of Parasitology 81(6):952-955.

Moravec, F. and F. Shaharom-Harrison. 1989. *Paraphilometroides nemipteri* gen. et sp. n. (Nematoda: Philometridae) from the marine fish *Nemipterus peronii* (Valenciennes) from Malaysia. Folia Parasitologica. 36:345-350.

Nahhas, F. M. 1993. Some Acanthocephala and Digenea of marine fish from Grand Cayman, Cayman Islands, British West Indies. Journal of the Helminthological Society of Washington, 60(2):270-272.

Nahhas, F. M. Y R. M. Cable, 1964. Digenetic and Aspidogastrid trematodes from marine fishes of Curaçao and Jamaica. Tulane Studies in Zoology. 11(5):169-228.

Nahhas, F. M. y E. C. Powell. 1971. Digenetic trematodes of marine fishes the Floridian northern Gulf of Mexico. Tulane Studies in Zoology and Botanic. 17(1):1-9.

Nahhas, F. M. and R. B. Short. 1965. Digenetic trematodes of marine fishes from Apalachee Bay, Gulf of Mexico. Tulane Studies in Zoology. 12(2):39-50.

Nahhas, F. M. and J. A. Wetzel. 1995. Digenetic trematodes of marine fishes from Suva, Fiji: The Family Gyliuacnidae Ozaki, 1933. *Journal of the Helminthological Society of Washington*. 62(2):117-130.

Navarro-Tovar, D. 1979. Estudios Básicos y Posibilidades de Cultivo en la Laguna Madre, Tamaulipas, México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Nuevo León. FCB. 50.

Olson, R. E. 1972. An intense infection of *Philometra americana* (Nematoda) in an English Sole (*Parophrys vetulus*). *Journal of Parasitology*. 58(1):188-189.

Olson, C. A.; M. D. Lewis y M. L. Hauser. 1983. Proper identification of Anisakinae worms. *American Journal of Medical Technology*. 49(2):111-114.

Overstreet, R. M. 1970. *Spinifechus beavari* sp n. (Nematoda: Spiruroidea) from the bonefish *Albula vulpas* (Linnaeus), in Florida. *Journal of Parasitology*. 56(1):128-130.

Overstreet, R. M. 1971. *Glaucivermis spinosus* gen. et sp n. (Digenea: Zoogonidae) from the Southern kingfish *Menticirus americanus* (Linnaeus), in the Coastal waters of Mississippi. *Journal of Parasitology*. 57(3):536-538.

Overstreet, R. M. 1983a. Aspects of the Biology of the Spotted Seatrout, *Cynoscion nebulosus*, in Mississippi. *Gulf Research Reports*. 1:1-43.

Overstreet, R. M. 1983b. Aspects of the Biology of the Red Drum, *Sciaenops ocellatus*, in Mississippi. *Gulf Research Reports*. 1:45-69.

Overstreet, R. M. and R. W. Heard. 1982. Food contents of 6 commercial fishes from Mississippi Sound (USA). *Gulf Research Reports* 7(2): 137-150

Pérez-Ponce de León, G., L. García-Prieto, D. Osorio-Sarabia y V. León-Reagon. 1996. Listados Faunísticos de México. VI. Helmintos parásitos de aguas continentales de México. Instituto de Biología, U.N.A.M. 100.

Pritchard, M. H. 1963. Studies on Digenetic trematodes of Hawaiian fishes, Primarily families Lepocreadiidae and Zoogonidae. *Journal of Parasitology*. 49(4):578-587.

Pritchard, M. H. 1970. *Neolabrier bravoae* gen nov. sp nov. and *Labrier secundis* Manter, 1940 (Trematoda: Lepocreadiidae) from the California sheephead in the American Pacific. *Anales del Instituto de Biología*.

Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Zoológica. 41(1):127-134.

Rawson Jr., M. V. 1973. Two new species of *Gyrodactylus* (Trematoda: Monogenea) from the Georgia Coast. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*. 10(2):180-183.

Riggin, G. T. y A. K. Sparks. 1962. A new Gasterostome, *Buceohaloides megacirrus*, from the redfish, *Sciaenops ocellatus*. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*. 20(1):27-29.

Rogers, W. A. 1967. *Polyclithrum mugilini* gen. et sp. n. (Gyrodactylidae: Polyclithrinae subfam n.) from *Mugil cephalus*. *Journal of Parasitology*. 53(2):274-276.

Rogers, W. A. 1969. *Swingleus polyclithroides* gen. et sp. n. (Monogenea: Gyrodactylidae) from *Fundulus grandis* Baird and Girard. *Tulane Studies in Zoology and Botanic*. 16(5):22-25.

Rohde, K.; C. Hayward & M. Heap. 1995. Aspects of the ecology on metazoan ectoparasites of marine fishes. *International Journal for Parasitology*. 25(8):945-970.

Rubec, L. A.; C. K. Blend and N. O. Dronen. 1995. *Syncoellicotyloides zaniophori* n. sp. (Monogenea: Microcotylidae) from the gills of *Coryphaenoides zaniophorus* (Macrouridae) from the Gulf of Mexico. *Journal of Parasitology*. 81(6):957-960.

Ruhnke, T. R. 1993. A new species of *Clistobothrium* (Cestoda: Tetraphyllidea), with an evaluation of the systematic status of the genus. *Journal of Parasitology*. 79(1):37-43.

Schmidt, G. D. 1969. *Dioecotaenia cancellata* (Linton 1890) gen. et. comb. n., a Dioecius cestode (Tetraphyllidae) from the cow-nosed ray, *Rhinoptero bonasus* (Mitchell), in Chesapeake Bay, with the proposal of a new family, Dioecotaeniidae. *Journal of Parasitology*. 55(2):271-275.

Sey, O. and F. M. Nahhas. 1997. Digenetic trematodes of marine fishes from the Kuwaiti coast of the Arabian Gulf. Family Monorchidae Oehner, 1911. *Journal of the Helminthological Society of Washington*. 64(1):1-8.

Simcik, S. R. And H. T. Underwood. 1996. Gastrointestinal helminths from juvenile red drum, *Sciaenops ocellatus*, and atlantic croaker, *Micropogonias undulatus* (Sciaenidae), in East Matagorda Bay, Texas. *Journal of the Helminthological Society of Washington*. 63(2):258.260.



Sindermann, C. R. 1970. *Principal Diseases of Marine Fish and Shellfish*. Academic Press. 52

Skrjabin, K. I. 1962. *Trematody jibotni i shelobeka*. Tomo XX. *Isdateslabo Akademiy Hayk. CCCP*. Moskba. 275-278.

Skrjabin, K. I. 1965. *Trematodes of animals and man*. *Essentials of Trematodology*. 18:532.

Skrjabin, K. I.; N. P. Shikhobalova y I. V. Orlov. 1970. *Trichocephalidae and Capillaridae of animals and man and the diseases caused by them*. *Essentials of nematodology*. 6:599.

Skrjabin, K. I. and Others. 1964. *Keys to the trematodes of animals and man*. University of Illinois Press, Urbana. 351.

Sogandares-Bernal, F. 1959. *Digenetic trematodes of marine fishes from the Gulf of Panama and Bimini, British West Indies*. *Tulane Studies in Zoology*. 7(3):71-117.

Sogandares-Bernal, F. y L. M. Sogandares. 1961. *Nine digenetic trematodes of marine fishes from the Atlantic Coast of Panamá*. *Tulane Studies in Zoology*. 8(5):141-153.

Sparks, A. K. y V. E. Thatcher. 1958. *A new species of Stephanostomum (Trematoda: Acanthocolpidae) from marine fishes of the Northern Gulf of Mexico*. *Transactions of the American Microscopical Society*. 77(3):287-290.

Sparks, A. K. y V. E. Thatcher. 1960. *A new species of Crassicutis (Trematoda: Allocreadiidae) from a sparid fish (Archosargus probatocephalus) in the Northern Gulf of Mexico*. *Transactions of the American Microscopical Society*. 79(3):341-342.

Stunkard, H. W. 1978. *Clarification of taxonomy and nomenclature in the genus Opecoeloides Odhner 1928*. *Journal of Parasitology*. 64(1):177-178.

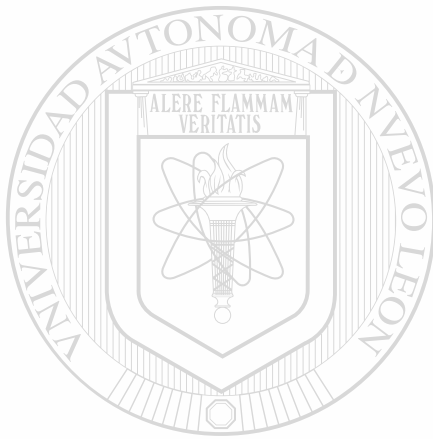
Thoesen, J. C. Editor. 1994. *Suggested Procedures for the Detection and Identification of Certain Finfish and Shellfish Pathogens*. 4<sup>th</sup> de. Version 1.

Thoney, A. D. 1993. *Community ecology of the parasites of adult spot, Leiostomus xanthurus and Atlantic croaker, Micropogonias undulatus (Scianidae) in the Cape Hatteras region*. *Journal of Fish Biology*. 43:781-804

- Vala, J. C., C. Maillard y R. M. Overstreet. 1982. *Haliotrema* (Monogenea: Ancyrocephalina) from Ostracid fishes in Guadalupe, West Indies, *Journal of Parasitology*. 68(6):1130-1137.
- Van Cleave, H. J. 1958. A new species of acanthocephalan genus *Illiosentis* (Rhadinorhynchidae). *Transactions of the American Microscopical Society*. 77(3):277-280.
- Van Cleave, H. J. and D. R. Lincicome. 1940. A reconsideration of the acanthocephalan family Rhadinorhynchidae. *Journal of Parasitology*. 26(1):75-81.
- Velasquez, C. C. 1959. Studies on the Family Bucephalidae Poche 1907 (Trematoda) from Philippine food fishes. *Journal of Parasitology*. 45(2):135-147.
- Vidal-Martinez, V. M.; M. L. Aguirre-Macedo y F. Moravec. 1995. *Philometra* (*Ranjinema*) *salgadoi* n. sp. (Nematoda: Philometridae) from the ocular cavity of the red grouper *Epinephelus morio* (Pisces: Serranidae) from the Yucatan Peninsula, Mexico. *Journal of Parasitology*. 81(5):763-766.
- Von Wicklen, J. H. 1946. The trematode genus *Opecoeloides* and related genera, with a description of *Opecoeloides polynemi* n. sp. *Journal of Parasitology*. 32(2):156-163.
- Yamaguti, S. 1958. *Systema Helminthum*. Vol. I. The Digenetic Trematodes of Vertebrates. Parte I. Interscience Publ, New York. 367.
- Yamaguti, S. 1959. *Systema Helminthum*. Vol II. The Cestodes of Vertebrates. Interscience Publ, New York. 860.
- Yamaguti, S. 1961. *Systema Helminthum*. Vol III. Nematodes. Interscience Publ, New York. 1261.
- Yamaguti, S. 1963. *Systema Helminthum*. Vol. V. Acanthocephala. John Wiley and Sons, Inc. 163.
- Yamaguti, S. 1968. *Systema Helminthum*. Vol IV. Monogenea and Aspidocotyla. Interscience Publ, New York. 699.
- Yamaguti, S. 1970. Digenetic trematodes of Hawaiian fishes. Keigaku Publishing Co. Chyoda-Ku, Tokyo. 1-436
- Yamaguti, S. 1971. *Synopsis of Digenetic Trematodes of Vertebrates*. Keigaku Publ., Tokio, Japan. 1074.

Yamaguti, S. y S. Kamiegi. 1969. A new trematode *Lepidodidymocystis irwini* n. g., n. sp. (Didymozoidae) from a marine fish, *Menticirthus nasus*. *Tulane Studies in Zoology and Botanic*. 16(1):26-29.

Yañez, C. A. y R. S. Nugent. 1977. El Papel Ecológico de los Peces en Estuarios y Lagunas Costeras. *Anales del Centro de Ciencias del Mar y Limnología*. Universidad Nacional Autónoma de México. 4(1):125-140.



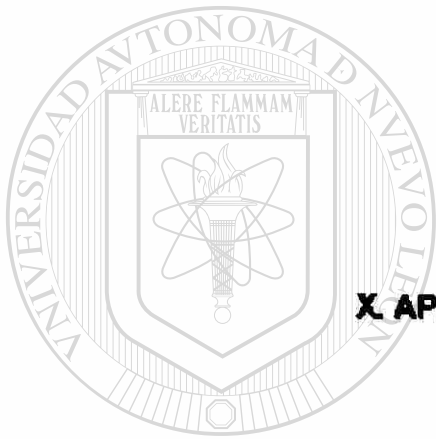
# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**X. APENDICE DE TABLAS DE DISTRIBUCION  
DE PARASITOS**

UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 6.- Registros previos del género *Protomicrocotyle*

ESPECIE	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>P. mirabilis</i>	<i>Caranx hippos</i>	Acuario de Nueva York, Golfo de México Port Aransas, Texas	Yamaguti (1968) Korata, 1955 en Bravo-Hollis (1966)
		Alligator Harbor, Florida	Hargis, 1957 en Bravo-Hollis (1966)
		Campeche	Caballero y Bravo-Hollis (1967)
	<i>Xurel lata</i>	Sontecomapan, Veracruz	Bravo-Hollis (1989)
		Tuxpam, Veracruz, México	Caballero y Bravo-Hollis (1965)
		<i>Trachinotus carolinus</i>	Bravo-Hollis (1969)
		<i>Caranx latus</i>	
<i>Caranx sp.</i>	Jicacal, Veracruz		
<i>Caranx chrysos</i>	Chetumal, Q. Roo Cozumel, Q. Roo Isla Mujeres, Q. Roo		
<i>P. celebensis</i>	<i>Caranx sp.</i>	Macassar	Yamaguti (1968)
<i>P. madrasensis</i>	<i>Caranx affinis</i>	Madrás	Yamaguti (1968)
<i>P. mannarensis</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Golfo de Mannar, India	Yamaguti (1968)
<i>P. manteri</i>	<i>Trachinotus paloma</i>	de La Paz, Baja California, México	Bravo-Hollis (1966)
<i>P. minutum</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Madrás	Yamaguti (1968)
<i>P. pacifica</i>	<i>Xurel marginatus</i>	Costa Rica	Yamaguti (1968)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 7.- Teleosteos hospederos de *Lobatostoma ringens*

(Modificado de Hendrix y Overstreet, 1977)

HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>Trachinotus carolinus</i>	Sin localidad	MacCallum y MacCallum, 1913 en Manter (1947)
	Carolina del Norte	Linton, 1905; MacCallum y MacCallum, 1913
	Costas del este y oeste de Florida; Alabama, Mississippi; Louisiana	Hendrix y Overstreet, 1977
	Louisiana	Sparks, 1958
	Veracruz, México	Caballero y Bravo-Hollis, 1966
<i>Trachinotus falcatus</i>	Costa oeste de Florida	Hendrix y Overstreet, 1977
<i>Menticirrus americanus</i>	Mississippi	Hendrix y Overstreet, 1977
<i>Micropogonias furnieri</i>	Jamaica	Nahhas y Cable, 1964
<i>Micropogonias opercularis</i>	Argentina	Suriño, 1966
<i>Micropogonias undulatus</i>	Carolina del Norte	Linton, 1905; Diaz y Johnson, 1974; Hendrix y Overstreet, 1977
	Mississippi; Louisiana; Georgia	Hendrix y Overstreet, 1977
<i>Calamus bajonado</i>	Florida	Manter, 1947
	Bimini	Sogandares-Bernal, 1959
<i>Calamus calamus</i>	Florida	Manter, 1947
<i>Stenostomus chrysops</i>	Bermuda	Rees, 1970
<i>Chaetodipterus faber</i>	Florida	MacCallum, 1921
<i>Halichoeres radiatus</i>	Bermuda	Linton, 1907
<i>Oncopterus darwini</i>	Puerto de Quequén, Argentina	Szidat, 1961
<i>Hyporhamphus roberti</i>	Veracruz, México	Caballero y Bravo-Hollis, 1966
<i>Pomatomus saltatrix</i>	Bermuda	Hanson, 1950

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 8.- Registros previos del género *Bucephaloides* (= *Bucephalopsis*)

ESPECIE	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>B. haemeana</i>	<i>Ostrea edulis</i> , <i>Cardium rusticum</i> <i>Belone vulgaris</i> , <i>Lophius piscatorius</i> , <i>Mactra solida</i> , <i>Tapes decussatus</i> , <i>T. pullastra</i> , <i>Syndosmya alba</i> , <i>Donax truncatus</i>	Mediterráneo	Yamaguti (1958)
	<i>Ostrea edulis</i> , <i>Cardium rusticum</i> , <i>Belone vulgaris</i> , <i>Lophius piscatorius</i> , <i>Mactra solida</i> , <i>M. subtruncata</i> , <i>Tapes decussatus</i> , <i>T. pullaster</i> , <i>Syndosmya alba</i> , <i>Donax vittatus</i> , <i>D. truncatus</i>	Mediterráneo	Skrjabin (1962)
<i>B. arcuata</i>	<i>Sarda sarda</i> , <i>Scorberomorus regalis</i> , <i>Scorber scombrus</i> , <i>Caranx hippos</i> , <i>Trachurus lepturus</i> , <i>Gadus morhua</i> , <i>Sphyræna barracuda</i> <i>Sphyræna barracuda</i>	Woods Hole, Beaufort, Tortugas, Fl	Manter (1940, 1947); Yamaguti (1958)
	<i>Sarda sarda</i> , <i>Scorber scomber</i> , <i>Gadus morhua</i> , <i>Trachurus lepturus</i> , <i>Carcharinus obscurus</i> , <i>Scorberomorus regalis</i> , <i>Caranx hippos</i> , <i>Brevoortia tyrannus</i> , <i>Sphyræna barracuda</i> <i>Scorberomorus cavalla</i>	Playa Norte de S. Bimini Arrecife Colón, Panamá USA, Massachusets, Carolina del Norte y Florida.	Sogandares-Bernal (1959) Sogandares-Bernal y Sogandares (1961) Skrjabin (1962)
	<i>Pomatomus saltatrix</i> , <i>Scorberomorus maculatus</i>	Curazao y Jamaica	Nahhas y Cable (1964)
	<i>Sarda orientalis</i>	Bahía Apalachee, Fl.	Nahhas y Short (1965)
	<i>Sphyræna barracuda</i>	Hawái Puerto Morelos, Q. Roo	Yamaguti (1970) Rufino, 1989 (CCNH, 1997)

Tabla 8- Continuación.

<i>B. basargini</i>	<i>Platichthys stellatus</i>	URSS, Mar de Japón	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. belonee</i>	<i>Belone strongylini</i>	Allahabad, India	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. confusa</i>	<i>Pangasius buchmaneni</i> y <i>Silundia gangetica</i>	Allahabad, India	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. cybii</i>	<i>Cybium coreanum</i> y <i>Acanthogobius hasta</i> <i>Sarda orientalis</i> y <i>Scomberomorus</i> sp.  <i>Scomberomorus sierra</i>	Simmi Island, Corea  Manzanillo, Colima, México  Manzanillo, Colima	Park (1939); Yamaguti (1958); Skrjabin (1962) Skrjabin (1962); Bravo- Hollis y Sogandares, 1956 (CCNH, 1996) Lamote, 1965 a (CCNH, 1997)
<i>B. elongata</i>	<i>Seriola aureovittata</i> <i>Silago sihama</i>	Takamatsu, Japón Inland Sea, Japón	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. exilis</i>	<i>Caranx nobilis</i>	North Queensland, Australia	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. fusiformis</i>	<i>Eutropiichthys vache</i>	Allahabad, India	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. garuai</i>	<i>Pseudotropius garua</i> y <i>Silundia gangetica</i>	Allahabad, India	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. gracilescens</i>	<i>Menidia menidia</i> <i>Lophius piscatorius</i>  <i>Lophius piscatorius</i> Otros hospederos: <i>metacercaria</i> en ( <i>Gadus melanostomus</i> , <i>G. merlangus</i> , <i>G.</i> <i>aeglefinus</i> , <i>G. morhua</i> , <i>G. pollachius</i> , <i>G.</i> <i>minutus</i> , <i>G. virens</i> , <i>Molva molva</i> , <i>M.</i> <i>vulgaris</i> ), <i>Merluccius</i> <i>merluccius</i> , <i>Phycis</i> <i>biennoides</i> , <i>Belone</i> <i>vulgaris</i> , <i>Caranx</i> <i>hippos</i> , <i>Menidia</i> <i>menidia</i> , <i>Osparus tau</i> , <i>Paralichthys albiguttus</i> , <i>Pomatomus saltatrix</i> , <i>Spheroides maculatus</i> , <i>Stolephorus bronni</i> , <i>Tylosurus marinus</i> .	Beaufort, N. C. Triest  Baja California, México No da localidad	Manter (1931) Yamaguti (1958); Skrjabin (1962) Arai (1962) Skrjabin (1962)
<i>B. karvai</i>	<i>Belone concila</i>	Poona, India	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. labiata</i>	<i>Paralichthys</i> <i>californicus</i>	La Jolla, California	Manter y Van Cleave (1951); Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. lata</i>	<i>Beryx decadactylus</i>	Tokio, Japón	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)



Tabla 8.- Continuación.

<i>B. lenti</i>	<i>Belone strongylurus</i>	Mar Rojo	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. longicirrus</i>	<i>Sphyræna agem</i>	Mar Rojo	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
	<i>Sphyræna barracuda</i>	Curazao y Jamaica	Nahhas y Cable (1964)
<i>B. longovifera</i>	<i>Sphyræna barracuda</i>	Tortugas, Florida	Manter (1940, 1947); Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
		Curazao y Jamaica	Nahhas y Cable (1964)
<i>B. macronus</i>	<i>Macrones seenghala</i>	India	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. magna</i>	<i>Pangasius buchareni</i>	Allahabad, India	Yamaguti (1958)
	<i>Pangasius buchareni</i> , <i>Silundia gangetica</i>	India	Skrjabin (1962)
<i>B. megacetsabulum</i>	<i>Belone chorum</i>	Mar Rojo	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. microcirrus</i>	<i>Sciaena belengeri</i>	Bombay, India	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. minima</i>	<i>Pseudotropius garua</i>	Allahabad, India	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. modiolæ</i>	<i>Modiola capensis</i>	Sud Africa	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. ovata</i>	<i>Lobotes surinamensis</i> <i>L. pacificus</i> <i>Plagiotremus</i> <i>laudandus laudandus</i> , <i>P. tapeinosoma</i>	Woods Hole	Yamaguti (1958);
		Panama	Skrjabin (1962)
		Okinawa, Japón	Dyer, Williams y Williams (1988)
<i>B. ozaki</i>	<i>Parasilurus asotus</i>	Corea	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
	<i>Amphiprion clarkii</i>	Okinawa, Japón	Dyer, Williams y Williams (1988)
<i>B. pleuronectides</i>	<i>Protopsetta</i> <i>herzensteini</i>	URSS, Mar de Japón	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. pusilla</i>	<i>Sizostedion vitreum</i>	USA, Canadá	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. scombropsis</i>	<i>Scombrops boops</i> <i>Scombrops boops</i> , <i>Trichiurus japonicus</i>	Numazu, Japón	Yamaguti (1958)
		URSS, Japón	Skrjabin (1962)
<i>B. sibi</i>	<i>Thynnus thynnus</i>	Hamazima, Japón	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. sinhai</i>	<i>Eutropichthys vacha</i>	India	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. southwelli</i>	<i>Belone strongylurus</i> , <i>Mugil</i> sp.	Mar Rojo	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. strongyluræ</i>	<i>Strongylura marina</i>	Port Aransas, Texas	Hopkins (1954); Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. tenuis</i>	<i>Platycephalus indicus</i>	Macassar, Célebes	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. thapani</i>	<i>Pseudotropius taakree</i>	India	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)

Tabla 8.- Continuación.

<i>B. triglae</i>	<i>Trigla hirundo</i> <i>Trigla hirundo</i> , <i>T. gumardus</i>	Belgica	Yamaguti (1958) Skrjabin (1962)
<i>B. tylosurus</i>	<i>Tylosurus</i> <i>comandelicus</i>	Gosa, Costa Pacífica de Japón	Ozaki y Ozaki (1952); Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. caecorum</i>	<i>Cynoscion nebulosus</i>  <i>Cynoscion nebulosus</i> , <i>Bairdiella chrysurus</i> <i>Bairdiella chrysurus</i>  <i>Cynoscion nebulosus</i> , <i>C. arenarius</i> <i>Sciaenops ocellata</i> , <i>Micropogonias</i> <i>undulatus</i>	Gran Isle, Louisiana  USA, Louisiana, Florida  Tarpon Key, Boca Ciega Bay, Pinellas County, Fl. Bahía Apalachee, Fl. Mississippi Sound  Bahía Matagorda Este, Texas	Hopkins (1956); Yamaguti (1958) Skrjabin (1962)  Hutton y Sogandares- Bernal (1960); Hutton (1964) Nahhas y Short (1965) Overstreet (1983)  Simcik y Underwood (1996)
<i>B. trichiuri</i>	<i>Trichiurus lepturus</i>	Louisiana	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>B. philippinorum</i>	<i>Sphyaena tangsar</i>	Manila, Filipinas	Montgomery (1957); Velasquez (1959); Skrjabin (1962)
<i>B. megacirrus</i>	<i>Sciaenops ocellata</i>	Alligator Harbor, Franklin Co., Florida Costa Oeste de Florida Bahía Apalachee, Fl. Mississippi East Matagorda Bay, Texas	Riggin y Sparks (1962)  Hutton (1964) Nahhas y Short (1965) Overstreet (1983) Simcik y Underwood (1996)
<i>B. bennetti</i>	<i>Paralichthys</i> <i>letostigmus</i> <i>Paralichthys albigutta</i>	Florida  Tarpon Key, Boca Ciega Bay, Pinellas County, Fl. Bahía Apalachee, Fl.	Skrjabin (1962)  Hutton y Sogandares- Bernal (1960); Hutton (1964) Nahhas y Short (1965)
<i>B. tergestinus</i>	<i>Gobius niger</i> , <i>G. jazo</i>	Tergestina	Skrjabin (1962)
<i>B. varicus</i>	<i>Cerax hippos</i>	Bayboro Harbor, Tampa Bay	Hutton y Sogandares- Bernal (1960)
<i>B. ghanensis</i>	<i>Scomberomorus tritor</i>	Iture, Ghana	Fischthal y Thomas (1968)
<i>B. bipapilosa</i>	<i>Gymnothorax petelli</i> , <i>G.</i> <i>undulatus</i> y <i>Cerax</i> <i>sexfasciatus</i>	Hawái	Yamaguti (1970)
<i>B. pubilaumilo</i>	<i>Gymnothorax</i> <i>undulatus</i>	Hawái	Yamaguti (1970)
<i>B. hemirhamphi</i>	<i>Hemirhamphus</i> <i>brasiliensis</i>	Isla Los Roques, Venezuela	Fischthal y Nasir (1974)
<i>Bucephalopsis</i> sp.	<i>Plegiotremus</i> <i>tapeinosoma</i>	Okinawa, Japón	Dyer, Williams y Williams (1988)

Tabla 9.- Registros previos del género *Rhipidocotyle*

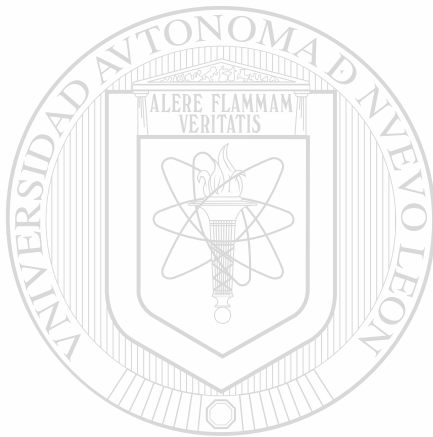
ESPECIE	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>Rhipidocotyle galeata</i>	<i>Lichia amia</i> <i>Trigla</i> spp. <i>Trachinus draco</i> , <i>T. vipera</i> , <i>Trigla cuculus</i> , <i>T. lucerna</i> , <i>T. gumardus</i> , <i>Lichia amia</i>	Trieste Islas Británicas Trieste, Islas Británicas	Yamaguti (1958) Skrijabin (1962)
<i>R. adbeculum</i>	<i>Scomberomorus regalis</i>	Tortugas, Florida  Long Cay, Belize	Manter (1940, 1947); Yamaguti (1958); Skrijabin (1962) Fischthal (1977)
<i>R. angusticollis</i>	<i>Sarda sarda</i>	costas de Texas	Yamaguti (1958); Skrijabin (1962)
<i>R. apapūosa</i>	<i>Clupea</i> sp.	Bombay, India	Yamaguti (1958); Skrijabin (1962)
<i>R. baculum</i>	<i>Scomberomorus maculatus</i>  <i>S. regalis</i>  <i>Scomberomorus maculatus</i> , <i>Trachinotus bailloni</i> <i>Scomberomorus cavalla</i> <i>Scomberomorus maculatus</i>	Beaufort, N. C.  Florida  Beaufort, N. C. Florida  Curazao Bahía Apalachee, Fl.	Yamaguti (1958); Arai (1962)  Manter (1940, 1947); Yamaguti (1958) Skrijabin (1962)  Nahhas y Cable (1964) Nahhas y Short (1955)
<i>R. barracudae</i>	<i>Sphyræna barracuda</i>	Florida, Cuba  Long Cay, Belize	Manter (1940, 1947); Yamaguti (1958); Skrijabin (1962) Fischthal (1977)
<i>R. capitata</i>	<i>Auxis rochei</i> <i>Auxis thazard</i>	Woods Hole, Massachussets Hawaii	Yamaguti (1958); Skrijabin (1962) Yamaguti (1970)
<i>R. eckmanni</i>	<i>Trachinotus bailloni</i>	Mar Rojo	Yamaguti (1958); Skrijabin (1962)
<i>R. elongata</i>	<i>Ophiodon elongatus</i>	Canadá	Yamaguti (1958); Skrijabin (1962)
<i>R. khali</i>	<i>Chanos chanos</i> <i>Sphyræna</i> sp	Mar Rojo Macassar, Célebes	Yamaguti (1958); Skrijabin (1962)
<i>R. lepisostei</i>	<i>Lepisosteus spatula</i>	Barataria Bay, Louisiana  Red River, Denison Dam, between Oklahoma y Texas; Dayton, Texas.	Hopkins (1954); Yamaguti (1958); Skrijabin (1962) Hopkins (1967)
<i>R. ligulum</i>	<i>Arius falcatus</i>	Bombay, India	Yamaguti (1958); Skrijabin (1962)
<i>R. lingualis</i>	<i>Pseudorasbora parva</i>	Shangai, China	Yamaguti (1958); Skrijabin (1962)
<i>R. lintoni</i>	<i>Strongylura marina</i>	Grand Isle, Louisiana; York River, Virginia; Woods Hole, Massachusetts.	Hopkins (1954); Yamaguti (1958); Skrijabin (1962)

Tabla 9.- Continuación.

<i>R. longleyi</i>	<i>Hypoclydonia bella</i> <i>Telescopias sp. y</i> <i>Synagrops japonica</i> <i>Hypoclydonia bella</i> <i>Synagrops bellus</i>	Florida Suruga Bay, Japón Tortugas, Florida Tortugas, Florida	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962) Manter (1934, 1940); Skrjabin (1962) Manter (1947)
<i>R. nagaty</i>	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Tortugas, Florida	Manter (1940, 1947); Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>R. papillosa</i>	<i>Micropterus dolomieu</i> <i>Aplites salmoides, Esax</i> <i>lucius, Lepomis</i> <i>macrochirus</i>	Norte América	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>R. pentagonum</i>	<i>Scomberomorus</i> <i>nipponicus</i> <i>Thynnus thynnus</i> <i>Caranx sp.</i> <i>Thynnus sp.</i> <i>Scomberomorus</i> <i>nipponicus</i> <i>Euthynnus lineatus</i>	Pacífico Mar Rojo Mediterráneo Mediterráneo Japón Chamela, Jalisco	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)  Arai (1962) Castillo, 1994 (CCNH, 1997)
<i>R. septepillata</i>	<i>Eupomotis gibbosus,</i> <i>Fundulus diaphanus</i> <i>Thynnus thynnina</i> <i>Chrysophrys berda</i> <i>Eupomotis gibbosus,</i> <i>Chrysophrys berda,</i> <i>Lepomis gibbosus,</i> <i>Thynnus thynnus,</i> <i>Micropterus dolomieu,</i> <i>Fundulus diaphanus</i>	Virginia Mar Rojo Bombay USA Virginia, India, Bombay	Yamaguti (1958)  Skrjabin (1962)
<i>R. transversalis</i>	<i>Menidia menidia,</i> <i>Strongylura marina</i> <i>Menidia menidia</i>  <i>Strongylura timucu</i>  <i>Strongylura marina, S.</i> <i>timucu, Menidia notata,</i> <i>Menticirrhus sp.,</i> <i>Trachurops</i> <i>crumenophthalma</i> <i>Strongylura marina, S.</i> <i>notata</i>	Costa Atlántica de los EUA Bahía de Galveston, Texas Port Aransas y Bahía de Galveston, Texas; Grand Isle (Barataria Bay), Louisiana; York River, Virginia; Woods Hole, Massachusetts  Bayboro Harbor, Tampa Bay  Costa Atlántica de los EUA  Bahía Apalachee, Fl.	Yamaguti (1958) Chandler (1935) Hopkins (1954)  Hutton y Sogandares- Bernal (1960); Hutton (1964) Skrjabin (1962)  Nahhas y Short (1965)

**Tabla 9 - Continuación.**

<i>R. kathestormae</i>	<i>Kathestormia albigutta</i>	Tortugas, Florida	Manter (1934)
<i>R. eggletoni</i>	<i>Sillago sihama</i> , <i>Gazza minuta</i>	Manila Bay, Luzon Island, Philippines	Velasquez (1959); Skrijabin (1962)
<i>R. laruei</i>	<i>Psetodes erumani</i>	Malabon, Rizal, Luzon Island, Philippines	Velasquez (1959); Skrijabin (1962)
<i>R. sphyraena</i>	<i>Sphyraena pinguis</i>	Japón	Skrijabin (1962)
<i>R. kawakawa</i>	<i>Euthyrus yaito</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 10.- Registros previos del género *Prosorhynchus*

ESPECIE	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>P. squamatum</i>	<i>Cottus scorpius</i> <i>Liperis</i> spp. <i>Leptocephalus myriaster</i>	Suecia Europa Japón	Yamaguti (1958)
	<i>Cottus scorpius</i> , <i>Alcichthys alcicornis</i> , <i>Bromius brasme</i> , <i>Hemitripteris villosus</i> , <i>Myoxocephalus scorpius</i> , <i>M. quadricornis</i> , <i>Salvelinus alpinus</i> , <i>Eleginus navaga</i> , <i>Gadus morhua maris-alba</i> , <i>Zoarcas viviparus</i>	No da localidad	Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. aculeatum</i>	<i>Conger vulgaris</i>	Mediterráneo, Suecia, Belgica. Japón	Yamaguti (1958)
	<i>Conger myriaster</i> , <i>Rhinogobius</i> , <i>Pseudorhombus Gymnothorax</i> sp. <i>Conger vulgaris</i> , <i>Conger myriaster</i> , <i>Gymnothorax</i> sp., <i>Pseudorhombus cinnamomeus</i>	Islas Galápagos Japón, Islas Galápagos	Skrjabin (1962)
<i>P. aguayoi</i>	<i>Rypticus saponaceus</i>	Cuba Curazao y Jamaica	Yamaguti (1958) Nahhas y Cable (1964)
<i>P. apertum</i>	<i>Ophiodon elongatus</i>	Canadá	Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
<i>P. arabianum</i>	<i>Synaptura pan Gynaptura orientalis</i>	Mar Árabe India	Yamaguti (1958) Skrjabin (1962)
<i>P. atlanticum</i>	<i>Mycteroperca bonaci</i> , <i>M. microlepis</i> y <i>M. venenosa</i>	Tortugas, Florida	Manter (1940, 1947); Yamaguti (1958); Skrjabin (1962)
	<i>Mycteroperca bonaci</i>	Curazao y Jamaica Bahía Apalachee, Fl.	Nahhas y Cable (1964) Nahhas y Short (1965)
	<i>M. falcata</i> y <i>M. venenosa</i> <i>Mycteroperca tigris</i>	Curazao Isla Mona, Puerto Rico	Nahhas y Cable (1964) Dyer, Williams y Williams (1992)
<i>P. caudovatum</i>	<i>Epinephelus</i> sp.	Suez	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
	<i>Epinephelus goreosis</i> , <i>Lutjanus maitzani</i>	Tema, Ghana	Fischthal y Thomas (1968)
<i>P. chorinemi</i>	<i>Chorinemus moedetta</i>	Macassar, Célebes	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. costai</i>	<i>Acestrorhampus</i> sp., <i>Astyanax fasciatus</i> y <i>Salminus hilarii</i>	Brazil	Yamaguti (1958)

Tabla 10.- Continuación.

<i>P. crucibulum</i>	<i>Pomatomus saltatrix</i> <i>Epinephelus</i> sp. <i>Muraena conger</i>	Beaufort, N.C. Suez Mediterráneo, Inglaterra y Woods Hole, Mass.	Manter (1931) Eckmann (1932) Yamaguti (1958)
	<i>Conger myriaster</i> <i>Muraenesox cinereus</i> <i>Serranus</i> sp. <i>Polynemus opercularis</i>	Inland Sea of Japan China Mar Rojo Panamá	Yamaguti (1958)  Yamaguti (1958); Caballero et al., 1953 a (CCNH, 1987) Velasquez (1959)
	<i>Sparus berda</i>	Malabon, Rizal, Luzon island, Philippines	Velasquez (1959)
	<i>Menticirrhus undulatus</i>	Bahía Magdalena, B. C., México.	Arai (1962)
	<i>Conger conger</i> , <i>Leptocephalus</i> <i>miniaster</i> , <i>Eumicropterus</i> <i>pacificus</i> , <i>Lophius</i> <i>piscatorius</i> , <i>Gadus</i> <i>callarias</i> , <i>G. merlangus</i> , <i>G. morhua</i> , <i>Sparus</i> <i>berda</i> .	Escandinavia, Northumberland coasts, English Channel, North Queensland, Japón, Irlanda, Beaufort North Carolina, Woods Hole Massachusetts.	Skrjabin (1962)
	<i>P. elongatum</i>	<i>Esox lucius</i>	Dnjeprbassin, Rusia
<i>P. epinepheli</i>	<i>Epinephelus akaara</i>	Inland Sea, Japan	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
	Sea bass ( <i>Epinephelus</i> sp.)	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>P. facile</i>	<i>Inimicus japonicus</i>	Inland Sea, Bahia Toyama, Japan.	Yamaguti (1958)
	<i>Seriola aureovittata</i> y <i>Lethrinus</i> <i>haematopterus</i> <i>Caranx</i> sp. <i>Inimicus japonicus</i> , <i>Seriola quinqueradiata</i> y <i>Lethrinus</i> <i>haematopterus</i>	Inland Sea of Japan  Mar Rojo Japón	Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. freitasi</i>	<i>Serranus guttatus</i>	Mar Rojo	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
	<i>Epinephelus</i> sp.  <i>Plectropomus</i> <i>maculatus</i>	Noumea, Nueva Caledonia Heron Island, Queensland	Durio y Manter (1968)
<i>P. ganoderus</i>	Yellow spotted grouper	Pacífico (Islas Galápagos)	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
	<i>Epinephelus analogus</i>	Taboga Island, Panama Pacific	Sogandares-Bernal (1959)

Tabla 10.- Continuación.

<i>P. grande</i>	Cod y whiting	Costas de Northumberland	Yamaguti (1958)
<i>P. longicollis</i>	<i>Sphyræna</i> sp.	Macassar, Célebes	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
	<i>Sphyræna barracuda</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>P. magniovatum</i>	<i>Conger myriaster</i>	Inland Sea de Japan	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. manteri</i>	<i>Tetrodon oblongus</i>	Bahía de Bengala	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. azakii</i>	<i>Epinephelus niveatus</i>	Tortugas, Florida	Manter (1934, 1940, 1947); Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
	<i>Myteroperca olfax</i> , <i>M. xenarcha</i> y Spotted grouper-like fish	Costas Pacíficas de México	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
	<i>Epinephelus analogus</i>	Taboga Island, Panama Pacific	Sogandares-Bernal (1959)
	<i>Mycteroperca bonaci</i> <i>Mycteroperca xenarcha</i>	Curazao Islas Galápagos, Ecuador	Nahhas y Cable (1964) Manter, 1940 (CCNH, 1997)
<i>P. pacificum</i>	<i>Mycteroperca olfax</i> y <i>M. xenarcha</i>	Galápagos	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
	<i>Sebastopyr ruberrimus</i>	Bermuda	
	<i>Trisotropis venenosus apua</i>	Cuba	
	<i>Mycteroperca venenosa venenosa</i>	Bimini	Sogandares-Bernal (1959)
	<i>Mycteroperca bonaci</i> , <i>M. venenosa</i>	Drowned Cays, Belize	Fischthal (1977)
	<i>Epinephelus analogus</i> <i>Mycteroperca xenarcha</i>	Mazatlán, Sinaloa Islas Galápagos, Ecuador	Winter, 1959 (CCNH, 1997) Manter, 1940 (CCNH, 1997)
<i>P. promicropsi</i>	<i>Promicrops itaiara</i>	Tortugas, Florida  Jamaica	Manter (1940, 1947); Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960) Nahhas y Cable (1964)
<i>P. rotundum</i>	<i>Rypticus safronaceus bicolor</i>	Galápagos	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. scalpellum</i>	<i>Scorpenichthys marmoratus</i>	Canadá	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. thapani</i>	<i>Plectropoma maculatum</i>	Islas Fiji	Manter (1953); Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. triangulare</i>	<i>Glossogobius giurus</i>	Filipinas	Yamaguti (1958)
<i>P. triglae</i>	<i>Trigla gumardus</i>	Canal Inglés	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. truncatum</i>	<i>Anius jaius</i>	Bahía de Bengala	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. tsengi</i>	<i>Platycephalus indicus</i>	China y Bahía de Toyama	Yamaguti (1958); Siddiqi y Cable (1960)



Tabla 10.- Continuación.

<i>P. uniporus</i>	<i>Leptocephalus myriaster</i> <i>Acanthogobius flavimanus</i> , <i>Leptocephalus myriaster</i> , <i>Callionymus lunatus</i> <i>Gymnothorax flavomarginatus</i>	Japón  Hawaii	Yamaguti (1958)  Siddiqi y Cable (1960)  Yamaguti (1970)
<i>P. (Skjabinella) uniporus</i>	<i>Tylosurus cocodrilus cocodrilus</i>	Okinawa, Japon	Dyer, Williams y Williams (1988)
<i>P. paracrucibulus</i>	<i>Ambassis buruensis</i>	Manila Bay, Parañaque, Rizal, Luzon island, Philippines	Velasquez (1959); Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. luzonicus</i>	<i>Lates calcarifer</i>	Malabon, Rizal, Luzon island, Philippines	Velasquez (1959); Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. longus</i>	<i>Psettodes erumei</i>	Mercado Divisoria, Manila Philippines	Velasquez (1959); Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. attenuatus</i>	<i>Chloroscombus chrysurus</i>	No menciona localidad	Skjabin (1962)
<i>P. larva</i>	<i>Acanthogobius flavimanus</i>	Japón	Siddiqi y Cable (1960)
<i>P. slunkardi</i>	<i>Scomberomorus</i> sp. <i>Caranx hippos</i>	No da localidad La Parguera, Puerto Rico	Siddiqi y Cable (1960) Dyer, Williams y Williams (1992)
<i>P. longisaccatus</i>	Serranidae	Noumea, Nueva Caledonia	Durio y Manter (1968)
<i>P. serrani</i>	<i>Serranus louti</i>	Noumea, Nueva Caledonia	Durio y Manter (1968)
<i>P. ghanensis</i>	<i>Psettodes belcheri</i>	Tema, Ghana	Fischthal y Thomas (1968)
<i>P. berycis</i>	<i>Beryx decadactylus</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>P. congeri</i>	<i>Conger</i> sp. ( <i>oligoporus?</i> )	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>P. kabala</i>	<i>Seriola dumerilli</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>P. polydactyli</i>	<i>Polydactylus sexfilis</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>P. (Prosorhynchus) platycephali</i>	<i>Variola albimarginata</i> , <i>V. louti</i>	Okinawa, Japon	Dyer, Williams y Williams (1988)
<i>Prosorhynchus</i> sp.	<i>Upeneus tragula</i> , <i>Amblyglyphidodon caureaceo</i> , <i>Plectorhynchus diegrammus</i>	Okinawa, Japon	Dyer, Williams y Williams (1988)

Tabla 11.- Registros previos del género *Multitestis*

ESPECIE	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>M. inconstans</i>	<i>Chaetodipterus faber</i>	Beaufort, N. C. Carolina del Norte Bahía Apalachee, Fl. Jamaica	Manter (1931) Yamaguti (1958) Nahhas y Short (1965) Nahhas y Cable (1964)
<i>M. (Multitestis) inconstans</i>	<i>Chaetodipterus faber</i>	Mario reef, La Parguera, Puerto Rico	Dyer, Williams y Williams (1985)
<i>M. blennii</i>	<i>Hypsoblennius hertz</i> , <i>Hypoleurochilus gaminatus</i> <i>Chaetodipterus faber</i> <i>Platybelone argalus</i>	Beaufort, N. C.  Jamaica Isla La Tortuga, Venezuela	Manter (1931); Yamaguti (1958)  Nahhas y Cable (1964) Fischthal y Nasir (1974)
<i>M. chaetodoni</i>	<i>Chaetodon ocellatus</i> , <i>C. capistratus</i>  <i>Chaetodon capistratus</i> , <i>C. striatus</i> <i>Chaetodon ocellatus</i> C. <i>striatus</i> <i>Chaetodon ocellatus</i>	Tortugas, Florida  Punta Galeta, Panamá  Jamaica  Grand Cayman, Islas Cayman, West Indies Drowned Cays, Belize	Manter (1947); Yamaguti (1958) Sogandares-Bernal y Sogandares (1961) Nahhas y Cable (1964)  Nahhas (1993)  Fischthal (1977)
<i>M. rotundus</i>	<i>Archosargus probatocephalus</i>  <i>Archosargus unimaculatus</i> <i>Chaetodon capistratus</i> <i>Calamus bajonado</i>	Port Aransas, Texas, Golfo de México, Bayboro Harbor, Tampa Bay, Fl.  Jamaica  Curazao y Jamaica Turneffe Island, Belize	Yamaguti (1958)  Hutton y Sogandares-Bernal (1960); Hutton (1964) Nahhas y Cable (1964)  Nahhas y Cable (1964) Fischthal (1977)
<i>M. nasusi</i>	<i>Menticirrhus nasusi</i>	Salina Cruz, Oaxaca	Bravo-Hollis y Brenes (1958)
<i>M. pyriformis</i>	Angelfish	Suva, Fiji	Manter (1963)
<i>M. bengalensis</i>	<i>Pletax teira</i>	India	Madhavi (1972)
<i>M. (Multitestoides) braziliensis</i>	<i>Monacanthus ciliatus</i> , <i>Chaetodipterus faber</i>	La Parguera, Puerto Rico	Dyer, Williams y Williams (1985)

Tabla 12.- Registros previos del género *Lepocreadium*

ESPECIE	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>L. ovalis</i>	<i>Lagodon rhomboides</i>	Beaufort, N. C.	Manter (1931)
<i>L. trulla</i>	<i>Ocyurus chrysurus</i>	Tortugas, Florida. Drowned Cays, Belize. Cayo Enrique, La Parguera, Puerto Rico. Bermuda.	Manter (1947) Fischthal (1977) Dyer, Williams y Williams (1985) Linton, 1907 (en Manter, 1947); Yamaguti (1958) Nahthas y Cable (1964) Linton, 1910 (en Manter, 1947); Skrjabin (1965)
	<i>O. chrysurus</i> y <i>Calamus calamus</i>	Curacao y Jamaica Tortugas, Florida	Yamaguti (1958) Nahthas y Cable (1964) Linton, 1910 (en Manter, 1947); Skrjabin (1965)
	<i>Calamus calamus</i> <i>Ocyurus chrysurus</i> . <i>Lutjanus buccanella</i> <i>Lutjanus blackfordi</i> <i>Chromis multilinearis</i>	Bimini, B.W.I. Santa Rosa Island, Pensacola Bay, Fl. Boca del río Añasco, Bahía de Mayagüez, Puerto Rico	Yamaguti (1958) Sogandares-Bernal (1959) Nahthas y Powell (1971)
			Dyer, Williams y Williams (1985)
<i>L. bimarimum</i>	<i>Lachnolaimus maximus</i>	Tortugas, Florida	Manter (1947); Yamaguti (1958)
	<i>Pimelometopon pulcher</i> y <i>Bodianus diptotaenia</i>	Costa oeste de México	Manter, 1940 (en Manter, 1947); Yamaguti (1958)
	<i>Pimelometopon</i> <i>pulchrum</i> <i>Bodianus rufa</i>	La Jolla, California Jamaica	Montgomery (1957) Nahthas y Cable (1964)
	<i>Pimelometopon</i> <i>pulcher</i> , <i>Bodianus</i> <i>diploaenia</i> , <i>Lachnolaimus maximus</i> <i>Lachnolaimus maximus</i> <i>Bodianus diptotaenia</i> <i>Lachnolaimus maximus</i>	(Florida, México) Drowned Cays, Belize Isla Socorro, Colima Isla Mujeres, Q. Roo	Skrjabin (1965) Fischthal (1977) Manter, 1940 (CCNH, 1997) Sierra, 1984 (CCNH, 1997)
<i>L. clavatum</i>	<i>Melichthys buriwa</i>	Hawaii Honolulu	Hanson (1955) Yamaguti (1958)
	<i>Monacanthus tomentosus</i> , <i>Canthrinus unicornu</i> , <i>Pseudorhombus</i> <i>cinnamomeus</i> , <i>Melichthys buriwa</i> , <i>M.</i> <i>vidua</i> , <i>Hemiteunichthys</i> <i>zoster</i> , <i>Dascyllus</i> <i>albisella</i> .	Japón  Hawaii	Yamaguti (1958)  Pritchard (1963)

Tabla 12.- Continuación.

<i>L. clavatum</i> (Cont.)	<i>Monacanthus cirrifer</i> , <i>Cantherines unicornus</i> , <i>Pseudorhombus</i> <i>cinnamomeus</i> , <i>Melichthys buniva</i> <i>Melichthys vidua</i> <i>Rhinecanthus</i> <i>aculeatus</i>	Japón  Hawaii Okinawa, Japón	Skrjabin (1965)  Yamaguti (1970) Dyer, Williams y Williams (1988)
<i>L. incisum</i>	<i>Melichthys buniva</i>	Hawaii  Honolulu	Hanson (1955); Skrjabin (1965) Yamaguti (1958)
<i>L. album</i>	<i>Cantharus orbicularis</i> , <i>C. lineatus</i> , <i>Oblata</i> <i>melanura</i>	Trieste Mar Adriático (Trieste)	Yamaguti (1958) Skrjabin (1965)
<i>L. archosargi</i>	<i>Archosargus</i> <i>probatocephalus</i>	Beaufort, C. N. Norte América	Yamaguti (1958) Skrjabin (1965)
<i>L. elongatum</i>	<i>Acanthurus sohal</i>	Mar Rojo	Yamaguti (1958); Skrjabin (1965)
<i>L. hancocki</i>	<i>Mycteroperca affax</i>	Florida	Yamaguti (1958)
<i>L. micropogoni</i>	<i>Micropogon</i> <i>undulatus</i>	Beaufort, C.N. Norte América	Yamaguti (1958) Skrjabin (1965)
<i>L. ovale</i>	<i>Legodon rhomboides</i>	Beaufort, C.N. Norte América	Yamaguti (1958) Skrjabin (1965)
<i>L. pegorchis</i>	<i>Maena smarís</i>	Trieste	Yamaguti (1958); Skrjabin (1965)
<i>L. piriforme</i>	<i>Ammodytes</i> , <i>Cynoscion</i> , <i>Menticirthus</i> , <i>Plinurichthys</i> , <i>Peprilus</i> , <i>Pomatomus</i> , <i>Poronotus</i> , <i>Srenotomus</i> , <i>Trichiurus</i> <i>Peprilus paru</i> <i>Ammodytes</i> <i>americanus</i> , <i>Cynoscion</i> <i>regalis</i> , <i>Menticirthus</i> <i>saxatilis</i> , <i>Plinurichthys</i> <i>perciformis</i> , <i>Peprilus</i> <i>paru</i> , <i>Pomatomus</i> <i>saltañx</i> , <i>Poronotus</i> <i>triacanthus</i> , <i>Stenotomus chrysops</i> , <i>Trichiurus lepturus</i>	Woods Hole  Jamaica USA	Yamaguti (1958)  Nahhas y Cable (1964) Skrjabin (1965)
<i>L. retrusum</i>	<i>Pneumatophorus grex</i> <i>Pneumatophorus grex</i> , <i>Trachurus trachurus</i>	Woods Hole USA, USSR (Mar Negro)	Yamaguti (1958) Skrjabin (1965)
<i>L. setiferoides</i>	Sand dab y flounder	Woods Hole	Yamaguti (1958)
<i>L. trullaforme</i>	<i>Acanthocottus</i> <i>octodecimspinosus</i> , <i>Achirus fasciatus</i> , <i>Menticirthus saxatilis</i> , <i>Morone americana</i> ,	Woods Hole; USA	Yamaguti (1958); Skrjabin (1965)

Tabla 12.- Continuación.

<i>L. trullaforme</i> (Cont.)	<i>Pseudopleuronectes americanus</i> , <i>Tauroglabrus adspersus</i>	Woods Hole; USA	Yamaguti (1958); Skrijabin (1965)
<i>L. floridanus</i>	<i>Lagodon rhomboides</i>	Bayboro Harbor, Tampa Bay, Fl.	Hutton y Sogandares- Bernal (1960); Hutton (1964); Skrijabin (1965)
<i>L. opsanusi</i>	<i>Opsanus beta</i>	Mullet Key, Boca Ciega Bay, Fl.  Bahía Apalachee, Fl.	Hutton y Sogandares- Bernal (1960); Hutton (1964) Nahhas y Short (1965)
<i>L. exiguum</i>	<i>Balistidae</i>	Suva, Fiji	Manter (1963)
<i>L. opsanus</i>	<i>Celamus arctiformis</i> , <i>C</i> <i>bajonado</i>	Jamaica	Nahhas y Cable (1964)
<i>L. hemiramphi</i>	<i>Hemiramphus</i> <i>brasiliensis</i>	Curazao	Nahhas y Cable (1964)
<i>L. truncatum</i>	<i>Ocyurus chrysurus</i>	Curazao	Nahhas y Cable (1964)
<i>L. brevoortiae</i>	<i>Brevoortia patronus</i>	Bahía Apalachee, Fl.	Nahhas y Short (1965)
<i>L. xanthichthydis</i>	<i>Xanthichthys ringens</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>L. sogandaresi</i>	<i>Eupomacentrus</i> <i>leucostictus</i>	Panama City, Florida	Nahhas y Powell (1971)
<i>L. bravoae</i>	<i>Balistes polylepis</i>	Bahía Kino, Sonora	Lamothe, 1965b (CCNH, 1997)
<i>L. maris</i>	<i>Haploparagus guntheri</i>	Panamá, Panamá	Caballero, 1957b (CCNH, 1997)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 13.- Registros previos del género *Opecoeloides*

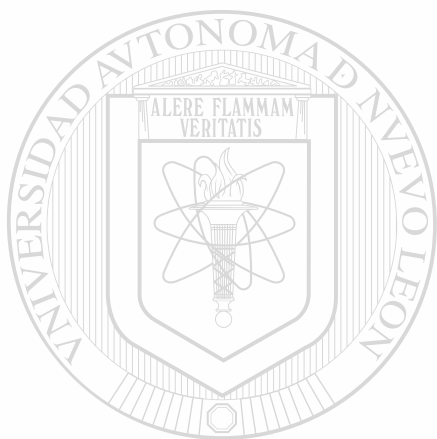
ESPECIE	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>O. furcatus</i>	<i>Mullus surmuletus</i> , <i>M. rubescens</i> <i>Mullus barbatus</i> <i>Gadus molva</i> <i>Parupeneus chryseus</i> <i>Mullus barbatus</i> <i>Parupeneus chryseus</i>	Arimini Castiglioni Nápoles Naha, Okinawa Europa Japón	Yamaguti (1958) Skrjabin (1958)
<i>O. brachyotus</i>	<i>Mulloidichthys martinicus</i>  <i>Centropomus undecimalis</i>	Florida Belize City shore	Yamaguti (1958); Skrjabin (1958) Fischthal (1977)
<i>O. elongatus</i>	<i>Pseudopeneus maculatus</i> <i>Mulloidichthys martinicus</i>	Tortugas, Florida Cayo Enrique, La Parguera	Manter (1947); Yamaguti (1958); Skrjabin (1958) Dyer, Williams y Williams (1985)
<i>O. eucinostomi</i>	<i>Eucinostomus californiensis</i> <i>Polynemus approximannus</i> <i>Pseudopeneus maculatus</i>	Colombia Panamá Drowned Cays, Belize	Yamaguti (1958); Skrjabin (1958) Fischthal (1977)
<i>O. manteri</i>	<i>Syngnatus fusca</i> , <i>Paralichthys dentatus</i> , <i>Hippoglossoides platessoides</i> , <i>Apeltes quadracus</i> , <i>Fundulus heteroclitus</i> y <i>F. majalis</i>	Cape Cod, USA	Yamaguti (1958); Skrjabin (1958)
<i>O. polyfimbriatus</i>	<i>Synodus fortens</i>	Texas, USA	Yamaguti (1958); Skrjabin (1958)
<i>O. polynemi</i>	<i>Polynemus octonemus</i>	Galveston, Texas, Golfo de México	Von Wicklen (1946); Yamaguti (1958); Skrjabin (1958)
<i>O. thyrinopsi</i>	<i>Thyrinops pachylepis</i>	Colombia	Yamaguti (1958); Skrjabin (1958)
<i>O. vitellus</i> Sinónimo de <i>O. fimbriatus</i> según Stunkard (1978)	<i>Alosa</i> , <i>Ammodytes</i> , <i>Clupea</i> , <i>Cynoscion</i> , <i>Decapterus</i> , <i>Lagodon</i> , <i>Conger</i> , <i>Limanda</i> , <i>Leiostomus</i> , <i>Lophopsetta</i> , <i>Menticirrhus</i> , <i>Mullus</i> , <i>Palinurichthys</i> , <i>Paralichthys</i> , <i>Urophycis</i> , <i>Pomatomus</i> , <i>Pomelobus</i> , <i>Poronotus</i> , <i>Merlinus</i> , <i>Pseudopleuronectes</i> , <i>Sarda</i> , <i>Syngnatus</i> , <i>Spheroides</i> , <i>Stenotomus</i> , <i>Tautoga</i> , <i>Tautoglabrus</i> , <i>Trachinotus</i> , <i>Trachurus</i>	Woods Hole	Yamaguti (1958)

Tabla 13.- Continuación.

<p><i>O. vitellus</i> Sinónimo de <i>O. fimbriatus</i> según Stunkard (1978) (Cont.)</p>	<p><i>Alosa sapidissima</i>, <i>Ammodytes americanus</i>, <i>Clupea harengus</i>, <i>Cynoscion regalis</i>, <i>Decapterus macarellus</i>, <i>Lagodon rhomboides</i>, <i>Conger conger</i>, <i>Limanda ferruginea</i>, <i>Leiostomus xanthurus</i>, <i>Lophopssetta maculata</i>, <i>Menticirrhus xasatilis</i> (sic), <i>Merluccius</i> (sic) <i>bilinearis</i>, <i>Mullus auratus</i>, <i>Osanus tau</i>, <i>Palinurichthys perciformis</i>, <i>Paralichthys dentatus</i>, <i>P. oblongus</i>, <i>Urophycis regius</i>, <i>U. tenuis</i>, <i>Pomatomus saltatrix</i>, <i>Pomalobus pseudoharengus</i>, <i>Poronotus triacanthus</i>, <i>Merulinus carolinus</i>, <i>Pseudopleuronectes americanus</i>, <i>Sarda sarda</i>, <i>Scomber scomber</i>, <i>Syngnathus fuscus</i>, <i>Spheroides maculatus</i>, <i>Stenotomus chrysops</i>, <i>Tautoga onitis</i>, <i>Tautoglabrus edspersus</i>, <i>Trachinotus falcatus</i>, <i>Trachuropus crumenophthalmus</i></p>	<p>USA</p>	<p>Skrjabin (1958)</p>
<p><i>O. vitellus</i> Sinónimo de <i>O. fimbriatus</i> según Stunkard (1978)</p>	<p><i>Epinephelus adscensionis</i> <i>Sciaenops ocellata</i></p>	<p>Jamaica St. Marks, FL Alligator Harbor, Mud Cove, St. George Island, FL Grand Isle LA Beaufort, NC</p>	<p>Nahhas y Cable (1964) Overstreet (1983) Nahhas y Short, 1985 en Overstreet (1983) Sparks, 1958 en Overstreet (1983) Linton, 1905, 1934 en Overstreet (1983)</p>
<p><i>O. fimbriatus</i></p>	<p><i>Bairdiella chrysura</i> <i>Bairdiella chrysura</i>, <i>Menticirrhus americanus</i>, <i>M. focaliger</i>, <i>M. littoralis</i>, <i>Micropogon undulatus</i>, <i>Sciaenops ocellata</i> <i>Menticirrhus americanus</i></p>	<p>Tarpon Bay, Boca Ciega Bay Bahía Apalachee, Fl.  Pensacola Bay</p>	<p>Hutton (1964) Nahhas y Short (1965)  Nahhas y Powell (1971)</p>

**Tabla 13.- Continuación.**

<i>O. belizensis</i>	<i>Priacanthus arenatus</i>	Long Cay, Belize	Fischthal (1977)
<i>Opecoeloides</i> sp.	<i>Odontoscia dentex</i>	Cayo Enrique, La Parguera	Dyer, Williams y Williams (1985)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

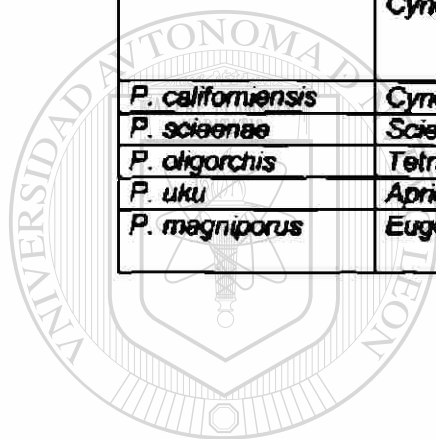
®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Tabla 14.- Registros previos para el género *Pleorchis*

PARASITO	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>Pleorchis polyorchis</i>	<i>Cynoscion regalis</i> <i>Corvina nigra</i>	Beaufort, N.C., USA Trieste	Manter (1931) Yamaguti (1958)
<i>P. americanus</i>	<i>Cynoscion nobilis</i> <i>Cynoscion regalis</i> <i>Cynoscion nebulosus</i>	La Jolla, California Woods Hole, Mass. Bayboro Harbor, Tampa Bay	Manter y Van Cleave (1951) Yamaguti (1958) Hutton y Sogandares-Bernal (1960)
	<i>Cynoscion arenarius</i>	Tampa Bay Bahía Apalachee, Fl. Santa Rosa Sound, Fl. Mississippi Sound; Louisiana	Hutton (1964) Nahhas y Short (1965) Nahhas y Powell (1971) Overstreet (1983)
	<i>Cynoscion reticulatus</i>	Bahía Apalachee, Fl. Santa Rosa, Sound, Fl. Mississippi Sound: Louisiana Mazatlán, Sinaloa	Nahhas y Powell (1971) Overstreet (1983) Bravo-Hollis, 1956 (CCNH, 1997)
<i>P. californiensis</i>	<i>Cynoscion nobilis</i>	California	Yamaguti (1958)
<i>P. sciaenae</i>	<i>Sciaena albiflora</i>	Mar Este de China	Yamaguti (1958)
<i>P. oligorchis</i>	<i>Tetraodon hispidus</i>		Yamaguti (1958)
<i>P. uku</i>	<i>Aprion virescens</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>P. magniporus</i>	<i>Eugerres plumieri</i>	Jicacal, Veracruz	Ponciano, 1986 (CCNH, 1997)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 15.- Registros previos para el género *Stephanostomum*

PARASITO	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>S. casum</i>	<i>Ocyurus chrysurus</i> , <i>Lutjanus analis</i> , <i>L. griseus</i> .	Tortugas, Florida	Manter (1947)
	<i>Neomoenis griseus</i> , <i>N. analis</i> , <i>Epinephelus striatus</i> , <i>Ocyurus chrysurus</i> .	Florida	Yamaguti (1958)
	<i>Lutjanus viridis</i>	Galápagos	Yamaguti (1958)
	<i>L. jordanis</i> y <i>L. novemfasciatus</i>	México	Yamaguti (1958)
	<i>Sebastodes</i> sp.	Columbia Británica	Yamaguti (1958)
	<i>Lutjanus aya</i> , <i>L. bucanella</i>	Curazao	Nahhas y Cable (1964)
	<i>L. synagris</i>	Jamaica	Nahhas y Cable (1964)
	<i>Lutjanus modestus</i>	Tema, Ghana	Fischthal y Thomas (1968)
	<i>Lutjanus analis</i>	Long Cay, Belize	Fischthal (1977)
	<i>L. synagris</i>	Long Cay, English Cay Channel	Fischthal (1977)
<i>S. lineatum</i>	<i>Ocyurus chrysurus</i>	Drowned Cay, Belize	Fischthal (1977)
	<i>Lutjanus cyanopterus</i> <i>Lutjanis griseus</i>	La Parguera, Puerto Rico La Parguera, Puerto Rico	Dyer, Williams y Williams (1985)
<i>S. microstephanus</i>	<i>Laemonema barbatulum</i> , <i>Phycis cirratus</i> , <i>Urophycis regius</i>	Tortugas, Florida	Manter (1947); Yamaguti (1958)
<i>S. megacephalum</i>	<i>Caranx latus</i>	Tortugas, Florida y costa Pacífica de México, Panamá y Ecuador.	Manter (1947)
<i>S. promicropsi</i>	<i>Caranx hippos</i> , <i>C. latus</i>	Jamaica Florida, Panamá, Ecuador, México (Costas Atlánticas y Pacíficas).	Nahhas y Short (1965) Yamaguti (1958)
	<i>Caranx hippos</i>	Bahía Apalachee, Fl.	Nahhas y Cable (1964)
	<i>Caranx hippos</i>	Cape Coast, Ghana	Fischthal y Thomas (1968)
	<i>Myxus curvidens</i>	Tema, Ghana	Fischthal y Thomas (1968)
	<i>Caranx hippos</i> <i>Catanx bartholomei</i>	Santa Rosa Sound, Fl. Drowned Cays, Belize	Nahhas y Powell (1971) Fischthal (1977)
<i>S. sentum</i>	<i>Promicrops itajara</i>	Tortugas, Florida	Manter (1947); Yamaguti (1958)
	<i>Epinephelus itajara</i>	Tampa Bay Tampa Bay, Fl.	Hutton (1964) Hutton y Sogandares-Bernal (1960)
<i>S. sentum</i>	<i>Calamus bajonado</i> , <i>C. calamus</i> , <i>Haemulon sciurus</i> , <i>H. Plumieri</i>	Tortugas, Florida	Manter (1947); Yamaguti (1958)
	<i>Calamus bajonado</i>	N. Bimini	Sogandares-Bernal, (1959)
	<i>Cynoscion albus</i>	Isla Taboga, Panamá entre S. Bimini y Cal Cay	Nahhas y Cable (1964)
	<i>Melecanthus plumieri</i>	Jamaica	
	<i>Anisotremus virginicus</i>	Jamaica	
	<i>Caranx latus</i>	Jamaica	
	<i>Gerrus cinereus</i>	Curazao	
	<i>Haemulon album</i> <i>H. sciurus</i>	Curazao Jamaica	

Tabla 15.- Continuación.

<p><i>S. sentum</i> (Cont.)</p>	<p><i>Lutjanus</i> sp. <i>Menticirus americanus</i> <i>Calamus bajonado</i> <i>Haemulon flavolineatum</i> <i>Caranx hippos</i>, <i>Haemulon flavolineatum</i> <i>Haemulon flavolineatum</i></p>	<p>CurazaoBahia Apalachee, Fl. Drowned Cays, Belize Long Cay, Belize La Parguera, Puerto Rico  Cayman Islands, BVI</p>	<p>Nahhas y Short (1965) Fischthal (1977)  Dyer, Williams y Williams (1982) Nahhas (1993)</p>
<p><i>S. coryphaeneae</i></p>	<p><i>Coryphaena hippurus</i>   <i>Anisotremus virginicus</i></p>	<p>Tortugas, Florida  N. Bimini  Curazao Isla magueyes, La Parguera, Puerto Rico</p>	<p>Manter (1947); Yamaguti (1958) Sogandares-Bernal, (1959) Nahhas y Cable (1964) Dyer, Williams y Williams (1985)</p>
<p><i>S. dentatum</i></p>	<p><i>Epinephelus adsonianis</i>, <i>E. morio</i>, <i>Mycteroperca venenosa</i> <i>Paralichthys californicus</i>.  <i>Paralichthys dentatus</i>. <i>Coryphaena equisetis</i>, <i>Lophopsetta maculata</i>, <i>Micropogon undulatus</i>, <i>Paralichthys albiguttus</i>, <i>Pomatomus saltatrix</i>, <i>Rehycendron canadus</i>. <i>Epinephelus</i> spp., <i>Mycteroperca venenosa</i>. <i>Paralichthys californicus</i> <i>Mycteroperca v. venenosa</i>  <i>Paralichthys californicus</i>  <i>Epinephelus striatus</i> <i>Mycteroperca bonaci</i> <i>Mycteroperca interstitialis</i>  <i>Balistes polytepis</i></p>	<p>Tortugas, Florida  La Jolla, California  Woods Hole Beaufort, N. C. USA  Florida  California N. Bimini  Santa Monica Bay y Morro Bay, California; Bahia Magdalena, Baja California, México. Jamaica Curazao Cayo Enrique, La Parguera, Puerto Rico Isla Angel de la Guarda, Baja California</p>	<p>Manter (1947)  Manter y Van Cleave (1951); Montgomery (1957) Yamaguti (1958) Yamaguti (1958)  Yamaguti (1958)  Yamaguti (1958) Sogandares-Bernal, (1959) Arai (1962)  Nahhas y Cable (1964)  Dyer, Williams y Williams (1985) No publicado (CCNH, 1997)</p>
<p><i>S. ditrematis</i></p>	<p><i>Caranx latus</i>, <i>C. ruber</i>  <i>Ditrema temmincki</i> <i>Caranx latus</i>  <i>Elegatis bipinnulatus</i></p>	<p>Tortugas, Florida  Inland Sea of Japan N. Bimini  Long Cay, Belize Archipiélago de las Perlas, Panamá</p>	<p>Manter (1947); Yamaguti (1958) Yamaguti (1958) Sogandares-Bernal, (1959) Fischthal (1977) Sogandares-Bernal, (1959)</p>

Tabla 15.- Continuación.

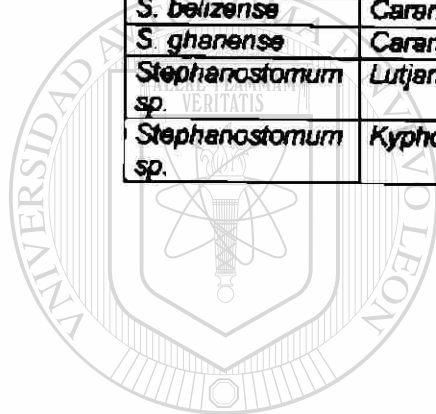
<i>S. ditrematis</i> (Cont.)	<i>Cerax hippos</i>  ) <i>Cerax bartholomei</i>  <i>C. crysos, C. hippos, C. latus</i> <i>Cerax sp.</i> <i>Friacanthus arenatus</i> <i>Seriola dorsalis</i>	Bayboro Harbor, Tampa Bay  Bahía Apalachee, Fl. Jamaica. Drowned Cays, Belize Jamaica Curazao Long Cay, Belize Isla Partida, Baja California	Hutton y Sogandares-Bernal (1960); Hutton (1964) Nahhas y Short (1965) Nahhas y Cable (1964) Fischthal (1977) Nahhas y Cable (1964) Nahhas y Cable (1964) Fischthal (1977) No publicado (CCNH, 1987)
<i>S. californicum</i>	<i>Umbrina roncadior</i>  <i>Genyonemus lineatus</i>	La Jolla, California  Playa del Rey (Santa Monica Bay), Los Angeles County, California, EEUU.	Manter y Van Cleave (1951); Yamaguti (1958) Winter (1959)
<i>S. pristis</i>	<i>Physiculus pristis</i> <i>Gadus euxinus, G. minutus,</i> <i>Motella vulgaris.</i> <i>Physiculus bechus.</i> <i>Otodontogadus merlangus</i>	Wellington, N. Zelanda Atlántico y Mediterráneo  Nueva Zelanda Mar Negro	Manter (1954) Yamaguti (1958)  Yamaguti (1958) Yamaguti (1958)
<i>S. australis</i>	<i>Chelidonichthys kumu</i>	Wellington, N. Zelanda	Manter (1954); Yamaguti (1958)
<i>S. interruptum</i>	<i>Bairdiella chrysur, Micropogon undulatus, Cynoscion nebulosus, Ocyurus chrysurus Bairdiella chrysur, Cynoscion arenarius y C. nebulosus. Cynoscion nebulosus, C. arenarius.</i>	Grand Isle, Louisiana; Port Aransas, Texas  Bahía Apalachee, Fl.  Mississippi Sound	Sparks y Thatcher (1958)  Nahhas y Short (1965)  Overstreet (1983)
<i>S. cesticillus</i>	<i>Lophius piscatorius</i> <i>Zeus faber</i>	Nápoles Atlántico y Mediterráneo	Yamaguti (1958)
<i>S. anisotremi</i>	<i>Anisotremus scalpularis</i>	Galápagos	Yamaguti (1958)
<i>S. baccatum</i>	<i>Hippoglossus vulgaris, Cottus scorpius</i>	Atlántico	Yamaguti (1958)
<i>S. bicoronatum</i>	<i>Ciconia nigra, Umbrina cirrhosa Johnius sp.</i>	Portoferraio Mar Este de China	Yamaguti (1958)
<i>S. caducum</i>	<i>Gadus minutus, Lophius piscatorius</i> <i>Gadus luscus y G. merlangus</i>	Trieste  Costas de Northumberland	Yamaguti (1958)
<i>S. carangis</i>	<i>Cerax equula, Hippocampus coronatus</i>	Japón	Yamaguti (1958)
<i>S. ceylonicum</i>	<i>Narcine timlei</i>	Ceylan	Yamaguti (1958)
<i>S. cloacum</i>	<i>Lates calcarifer</i>	Océano Indico	Yamaguti (1958)
<i>S. edentulum</i>	<i>Neomoenis griseus</i>	Florida	Yamaguti (1958)
<i>S. elongatum</i>	<i>Areliscus joyneri</i> <i>Lachnoleaenus maximus</i>	Corea Atlántico	Yamaguti (1958)
<i>S. filiforme</i>	<i>Seriola lalandi, Cerax hippos, Paratractus caballus</i>	Woods Hole, Mass.	Yamaguti (1958)
<i>S. fistulariae</i>	<i>Fistularia petimba</i>	Japón Okinawa, Japón	Yamaguti (1958) Dyer, Williams y Williams (1988)

Tabla 15.- Continuación.

<i>S. gracile</i>	<i>Sphyræna barracuda</i>	Cuba	Yamaguti (1958)
<i>S. hispidum</i>	<i>Seriola quinqueradiata</i> <i>Seriola dorsalis</i> <i>Caranx hippos</i> <i>Elagatis bipinnulatus</i> <i>Seriola mazatlanensis</i>  <i>Caranx hippos</i>  <i>Seriola sp.</i>	Costa Pacífica de Japón México y Panamá México Panamá Islas San Barolomé y Galera, Archipiélago de las Perlas, Pacífico de Panamá. Manzanillo, Colima  Fraile Blanco, Veracruz	Yamaguti (1958)  Sogandares-Bernal, (1959)  Bravo-Hollis, 1954 a y 1956 (CCNH, 1997) Manter, 1940 (CCNH, 1997)
<i>S. hystrix</i>	<i>Pleuronectes maximus</i> , <i>P. platessa</i> , <i>Pseudopleuronectes americanus</i>	No menciona localidad	Yamaguti (1958)
<i>S. imparispine</i>	<i>Rachycentron canadus</i>	Beaufort, N. C., USA. John Pass, Golfo de México	Yamaguti (1958) Hutton y Sogandares-Bernal (1960); Hutton (1964)
<i>S. indicum</i>	<i>Pristis cuspidatus</i>	India	Yamaguti (1958)
<i>S. japonicum</i>	<i>Dasycottus setiger</i> , <i>Ardeidiellus pacificus</i> , <i>Cottuncullus sp.</i>	Bahía Toyama, Japón	Yamaguti (1958)
<i>S. lebouræ</i>	<i>Gadus merlangus</i>	Northumberland	Yamaguti (1958)
<i>S. longisomum</i>	<i>Caranx hippos</i>	México y Ecuador	Yamaguti (1958)
<i>S. minutum</i>	<i>Uranoscopus scaber</i> <i>Malacanthus plumieri</i>	Trieste (aparentemente) Entre S. Birmini y Cat Cay	Yamaguti (1958) Sogandares-Bernal, (1959)
<i>S. multispinosum</i>	<i>Mycteroperca olfax</i> y <i>M. sp.</i>	Galápagos, México (Pacífico)	Yamaguti (1958)
<i>S. nipponicum</i>	<i>Pagrosomus auratus</i>	Inland Sea of Japan	Yamaguti (1958)
<i>S. pacificum</i>	<i>Caranx equula</i>	Taizi, Japón	Yamaguti (1958)
<i>S. pagrosomi</i>	<i>Pagrosomus unicolor</i>	Inland Sea of Japan	Yamaguti (1958)
<i>S. rhombispinosum</i>	<i>Gadus merlangus</i>	Aguas Europeas	Yamaguti (1958)
<i>S. robustum</i>	<i>Conger conger</i>	Acuario de Nueva York	Yamaguti (1958)
<i>S. sabrinum</i>	<i>Cottus scorpius</i> <i>Hemitripteris americanus</i> , <i>Cryptacanthodes americanus</i> , <i>Lycodes sp.</i>	Egedesminde Canadá	Yamaguti (1958)
<i>S. tenue</i>	<i>Roccus lineatus</i> , <i>Ammodytes maericanus</i> , <i>Hemitripteris americanus</i> , <i>Menticirrhus saxatilis</i> , <i>Morone americana</i> , <i>Roccus saxatilis</i> , <i>Opsanus tau</i> , etc. <i>Selar crumenophthalmus</i>	Beaufort, Woods Hole, USA  Puerto Vallarta, Jalisco	Yamaguti (1958)  Bravo-Hollis, 1956 (CCNH, 1997)
<i>S. triglae</i>	<i>Trigla gurnardus</i>	Northumberland	Yamaguti (1958)
<i>S. tristephanum</i>	<i>Ophiodon elongatus</i>	Canadá	Yamaguti (1958)

Tabla 15.- Continuación.

<i>S. provitellosum</i>	<i>Balistes naufragium</i> <i>B. polytepis</i>	Taboga Island, Panama Islas Galápagos	Sogandares-Bernal, (1959)
<i>S. pseudocerangis</i>	<i>Holocentrus ascensionis</i>	N. Bimini y cerca de Cat Cay Jamaica	Sogandares-Bernal, (1959) Nahhas y Cable (1964)
<i>S. aulostomi</i>	<i>Aulostomus maculatus</i>	Curazao	Nahhas y Cable (1964)
<i>S. trachinoti</i>	<i>Trachinotus glaucus</i>	Cape Coast, Ghana	Fischthal y Thomas (1968)
<i>S. nunu</i>	<i>Aulostomus chinensis</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>S. hawaiiense</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>S. kawalea</i>	<i>Sphyræna helleri</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>S. petimba</i>	<i>Fistularia petimba</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>S. polymixiae</i>	<i>Polymixia japonica</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>S. seriolae</i>	<i>Senola dumerilii</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>S. uku</i>	<i>Aprion virescens</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>S. yagara</i>	<i>Fistularia petimba</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)
<i>S. belizense</i>	<i>Caranx bartholomeei</i>	Drowned Cays, Belize	Fischthal (1977)
<i>S. ghanense</i>	<i>Caranx bartholomeei</i>	Drowned Cays, Belize	Fischthal (1977)
<i>Stephanostomum</i> sp.	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	Okinawa, Japón	Dyer, Williams y Williams (1988)
<i>Stephanostomum</i> sp.	<i>Kyphosus sectatrix</i>	Isla Mona, Puerto Rico	Dyer, Williams y Williams (1992)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 16.- Registros previos del género *Siphodera*

ESPECIE	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA	
<i>Siphodera vinalewardsi</i>	<i>Opsanus tau</i> , <i>Sciaenops ocellata</i> <i>Ocyurus chrysurus</i>	Beaufort, N. C., USA  Tortugas, Florida Drowned Cays, Belize Beaufort N. C.	Manter (1931)  Manter (1947) Fischthal (1977) Yamaguti (1958)	
	<i>Opsanus tau</i> , <i>Orthopristis chrysopterus</i> , <i>Ocyurus cyurus</i> , <i>Pomolobus pseudoharengus</i> <i>Opsanus beta</i>	Mullet Key, Boca Ciega Bay. Bahia Apalachee, Fl. Playa Norte, Norte de Bimini. Club de Yates Cristobal y Punta Galeta, Panamá. Jamaica Drowned Cays, Long Cay, English Cay Channel, Belize Punta Galeta, Panamá.	Hutton y Sogandares-Bernal (1960) Nahhas y Short (1985) Sogandares-Bernal (1959) Sogandares-Bernal y Sogandares (1961) Nahhas y Cable (1964) Fischthal (1977)	
	<i>Lutjanus synagris</i>			
	<i>Lutjanus synagris</i> , <i>O. chrysurus</i>		Sogandares-Bernal y Sogandares (1961) Nahhas y Cable (1964)	
	<i>L. aya</i> , <i>L. buccanella</i> <i>Bairdiella chrysura</i> <i>Lutjanus analis</i>	Curazao y Jamaica Curazao Pensacola Bay Drowned Cays, Long Cay, Belize La Paz, B. C. Sur	Nahhas y Cable (1964) Nahhas y Powell (1971) Fischthal (1977)	
	<i>Lutjanus guttatus</i>		Bravo-Hollis, 1956 (CCNH, 1997)	
	<i>S. ghanensis</i>	<i>Chrysochthys nigrodigitatus</i>	Ghana	Fischthal y Thomas (1968)
	<i>S. cirrhiti</i>	<i>Cirrhitis alternatus</i>	Hawaii	Yamaguti (1970)

DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS

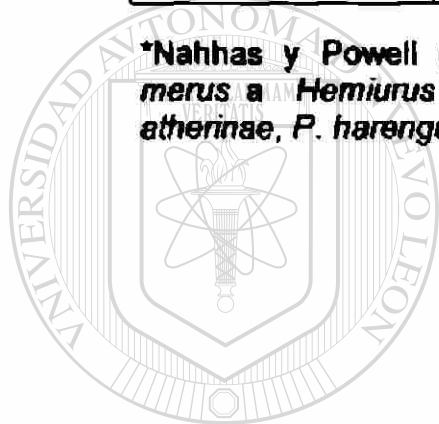




Tabla 17.- Continuación.

* <i>P. parahemius</i>	<i>Sardinella aurita</i>	Brazil	Yamaguti (1958)
<i>P. anchoviae</i>	<i>Anchovia olida</i>	Brazil	Yamaguti (1958)
* <i>P. atherinae</i>	<i>Atherina bleekeri</i>	Mar de Ariake, Japón	Yamaguti (1958)
<i>P. australis</i>	<i>Myzus elongatus</i> <i>Physiculus barbatus</i>	Australia Tasmania	Yamaguti (1958)
<i>P. dupeae</i>	<i>Clupea dupeoides</i>	Célebes	Yamaguti (1958)
<i>P. dogieli</i>	<i>Peristedion imberbe</i>	Florida	Yamaguti (1958)
<i>P. ecuadori</i>	<i>Anchoviella</i> sp., <i>A. arenicola</i>	Ecuador	Yamaguti (1958)
* <i>P. harengulae</i>	<i>Harengula zunasi</i>	Mar de Ariake, Japón	Yamaguti (1958)
<i>P. lovetiae</i>	<i>Lovettia scali</i>	Tasmania	Yamaguti (1958)
<i>P. oatesi</i>	<i>Trematomus bernachii</i>	Antártica	Yamaguti (1958)
<i>P. sardinia</i>	<i>Sardinia melanostica</i> , <i>Engraulis japonicus</i> e <i>Isthiophorus orientalis</i>	Bahía Toyama, Japón	Yamaguti (1958)
<i>P. senolae</i>	<i>Seriola quinqueradiata</i>	Bahía Toyama, Japón	Yamaguti (1958)

\*Nahhas y Powell (1971) mencionan como sinónimos de *Parahemius merus* a *Hemius merus*, *Parahemius parahemius*, *P. platichthyi*, *P. atherinae*, *P. harengulae*, *P. noblei*.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 18.- Registros previos del género *Tubulovesicula*

ESPECIE	HÓSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>T. angusticauda</i>	<i>Chelidonichthys kumu</i> , <i>Cyttus australis</i> , <i>Helicolenus percoides</i> , <i>Latridopsis ciliaris</i> , <i>Leptocephalus conger</i> , <i>Macruronus nova-zealandiae</i> , <i>Merluccius gayi</i> , <i>Physiculus bachus</i> , <i>Polyprion oxygenias</i> , <i>Scorpaena cruenta</i> .	Wellington y Portobello.	Manter (1954)
	<i>Muraenesox cinereus</i> <i>Saurida argyrophanes</i> <i>Chelidonichthys kumu</i> , <i>Cyttus australis</i> , <i>Helicolenus percoides</i> , <i>Latridopsis ciliaris</i> , <i>Leptocephalus conger</i> , <i>Macruronus nova-zealandiae</i> , <i>Merluccius gayi</i> , <i>Physiculus bachus</i> , <i>Polyprion oxygenoides</i> , <i>Scorpaena cruenta</i> <i>Conger cinereus</i>	North Queensland Macassar Nueva Zelanda	Yamaguti (1958)
		Hawaii	Manter y Pritchard (1960)
<i>T. spani</i>	<i>Sperus macrocephalus</i> , <i>Pagrosomus unicolor</i>	Inland Sea of Japan	Yamaguti (1958)
<i>T. anguillae</i>	<i>Anguilla japonica</i>	Bahía de Matusima, Japón	Yamaguti (1958)
<i>T. californica</i>	<i>Enophrys bison</i>	California	Yamaguti (1958)
<i>T. lindbergi</i>	<i>Pleuronectidae</i> <i>Anguilla no identificada</i> y <i>Synodus sp.</i> <i>Leptocottus armatus</i> , <i>Paralichthys californiensis</i> e <i>Hypsopsetta guttulata</i>	Bahía de Pedro el Grande, Japón Pelado Island, Panama Bay Bahía de San Quintín, Baja California.	Yamaguti (1958) Sogandares-Bernal (1959) King, 1962 en León-Regagnón, Perez-Ponce de León y Lamothe-Argumedo (1997)
<i>T. madurensis</i>	<i>Scorpaena madurensis</i>	Islas Madeira	Yamaguti (1958)
<i>T. magnacetabulum</i>	<i>Epinephelus akaara</i> <i>Epinephelus fasciatus</i>	Inland Sea of Japan Okinawa, Japón	Yamaguti (1958) Dyer, Williams y Williams (1988)
<i>T. muraenesocis</i>	<i>Muraenesox cinereus</i> <i>Trachinocephalus myops</i>	Inland Sea of Japan Nagasaki	Yamaguti (1958)

Tabla 18.- Continuación.

<i>T. muraenesocis</i>	<i>Lophius litulon</i> , <i>Inimicus japonicus</i> , <i>Conger myriaster</i> <i>Muraenesox coniceps</i> <i>Muraenesox coniceps</i> <i>Muraenesox coniceps</i>	Hamazima, Japón  Panamá Panamá Zona del Canal, Panamá	Yamaguti (1958)  Skrjabin (1959) Caballero et al., 1955b (CCNH, 1997)
<i>T. nanaimoensis</i>	<i>Scorpaenichthys marmoratus</i>	Canadá	Yamaguti (1958)
<i>T. pinguis</i>	<i>Anguilla rostrata</i> , <i>Cynoscion regalis</i> , <i>Hemirhamphus</i> <i>americanus</i> , <i>Merluccius</i> <i>bilinearis</i> , <i>Meridia</i> <i>notata</i> , <i>Menticirrhus</i> <i>saxatilis</i> , <i>Opsanus teu</i> , <i>Paralichthys dentatus</i> , <i>Merluccius carolinus</i> , <i>Sphyrna borealis</i> , <i>Synodon foetens</i> , <i>Cynoscion jamaicensis</i>	No marca localidad         Boca del río Añasco, Bahía Mayagüez, Puerto Rico	Yamaguti (1958)         Dyer, Williams y Williams (1985)
<i>T. pseudorhombi</i>	<i>Pseudorhombus penthophthalmus</i>	Maisaka y Obama, Japón	Yamaguti (1958)
<i>T. serrani</i>	<i>Serranus sp.</i>	Ghardaga	Yamaguti (1958)
<i>Tubulovesicula sp.</i>	<i>Cynoscion arenarius</i> , <i>C. nebulosus</i>	Bahía Apalachee, Fl.	Nahhas y Short (1965)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 19.- Reportes previos del género *Cucullanus*

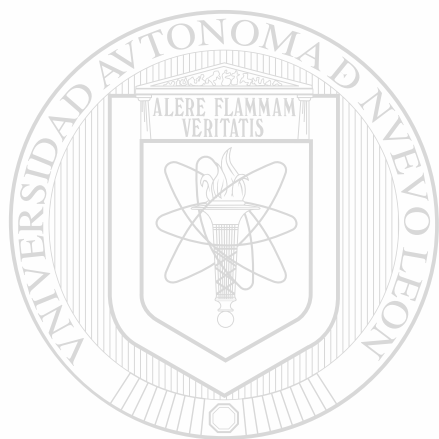
ESPECIE	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>C. cirratus</i>	<i>Gadus morhua</i> , <i>Gadus</i> spp., <i>Merluccius</i> , <i>Molva</i> , <i>Phycis</i> , <i>Pleuronectes</i> , <i>Gaidropsarus</i> y <i>Dentex</i>	Europa	Yamaguti (1961)
<i>C. amadaei</i>	<i>Branchiostegus japonicus</i>	Mar de Japón	Yamaguti (1961)
<i>C. ammocoetis</i>	<i>Ammocoetis branchialis</i>	Turín	Yamaguti (1961)
<i>C. antipodeus</i>	<i>Rhombosolea</i> sp.	Nueva Zelanda	Yamaguti (1961)
<i>C. ani</i>	<i>Anus</i> sp.	Banjermassin, Borneo	Yamaguti (1961)
<i>C. armatus</i>	<i>Anus</i> sp.	Banjermassin, Borneo	Yamaguti (1961)
<i>C. attenuatus</i>	<i>Leuciscus cavendishii</i>	Padua	Yamaguti (1961)
<i>C. australiensis</i>	<i>Gymnothorax pictus</i>	Australia	Yamaguti (1961)
<i>C. australis</i>	<i>Notopogon lilliei</i>	Australia	Yamaguti (1961)
<i>C. barbi</i>	<i>Barbus bynni</i>	Egipto	Yamaguti (1961)
<i>C. bulbosus</i>	<i>Caranx melampygus</i>	Ceylan	Yamaguti (1961)
<i>C. callichroi</i>	<i>Callichrous macrophthalmus</i>	Lucknow	Yamaguti (1961)
<i>C. carangis</i>	<i>Caranx hippos</i>	Acuario de Nueva York	Yamaguti (1961)
<i>C. chrysophrydis</i>	<i>Chrysophrys aurata</i>	Mauritania	Yamaguti (1961)
<i>C. clarotis</i>	<i>Clarotes laticeps</i> , <i>Synodontis schaal</i>	Egipto	Yamaguti (1961)
<i>C. ditellanus</i>	<i>Acipenser subicundus</i>	Lake Saint Clair, USA	Yamaguti (1961)
<i>C. cyprini</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	Lake Biwa, Japón	Yamaguti (1961)
<i>C. dodsworthi</i>	<i>Sphaeoides testudines</i>	Brazil	Yamaguti (1961)
<i>C. elongatus</i>	<i>Iphiodon elongatus</i>	Costas Pacíficas de N América	Yamaguti (1961)
<i>C. exiguus</i>	<i>Lates calcarifer</i>	Banjermassin, Borneo	Yamaguti (1961)
<i>C. filiformis</i>	<i>Conger myriaster</i> , <i>Arguilla japonica</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>C. gendrei</i>	<i>Synacium micrurum</i>	Oeste de África	Yamaguti (1961)
<i>C. gigi</i>	<i>Fluvidraco nidiceps</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>C. girellae</i>	<i>Girella punctata</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>C. hansonii</i>	<i>Balistes capistratus</i>	Hawaii	Yamaguti (1961)
<i>C. heterochrous</i>	<i>Pleuronectes flesus</i> Otros pleuronectidos	Greifswald Ártico, Atlántico, Mediterráneo	Yamaguti (1961)
<i>C. heterodonti</i>	<i>Heterodontus philippi</i>	S. Australia	Yamaguti (1961)
<i>C. hians</i>	<i>Muraena conger</i> , <i>Lepidion piscatorius</i>	Rennes, England, Serdegna, Banulus	Yamaguti (1961)
<i>C. himezi</i>	<i>Upeneoides bensasi</i>	Okinawa	Yamaguti (1961)
<i>C. incertus</i>	<i>Sebastes dactyloptera</i> <i>Scorpaena dactyloptera</i>	Mamuecca Mar del Norte	Yamaguti (1961)
<i>C. interrogativus</i>	<i>Salminus maxillosus</i>	Brazil	Yamaguti (1961)
<i>C. laevis</i>	<i>Salvelinus malma</i>	Kamrschatka	Yamaguti (1961)
<i>C. longicollis</i>	<i>Mullus barbatus</i> , <i>M. surmulatus</i>	Mediterráneo	Yamaguti (1961)

Tabla 19.- Continuación.

<i>C. longipapillatus</i>	<i>Melichthys buniva</i> , <i>Balistes vidua</i>	Hawái	Yamaguti (1961)
<i>C. lophii</i>	<i>Lophius piscatorius</i>	Banyulus	Yamaguti (1961)
<i>C. lopholatilus</i>	<i>Lopholatilus</i> <i>chameleonticeps</i>	Acuario de Nueva York	Yamaguti (1961)
<i>C. micropapillatus</i>	<i>Crenilabrus pavo</i> , <i>C.</i> <i>quinqumaculatus</i> , <i>C.</i> <i>griseus</i> , <i>Labrus merula</i>	Mediterráneo	Yamaguti (1961)
<i>C. micropogonis</i>	<i>Micropogon lineatus</i>	Europa	Yamaguti (1961)
<i>C. mogi</i>	<i>Leporinus</i> sp.	Brasil	Yamaguti (1961)
<i>C. murenophidis</i>	<i>Murenophis robusta</i>	Oeste de Africa	Yamaguti (1961)
<i>C. occidentalis</i>	<i>Salmo kamloops</i> <i>S. gairdneri</i>	Columbia Británica California	Yamaguti (1961)
<i>C. orthogonisci</i>	<i>Orthogoniscus mola</i>	Mediterráneo	Yamaguti (1961)
<i>Cucullanus palmieri</i>	<i>Ogcocephalus nasutus</i>	Golfo de México	Crites y Overstreet (1997)
<i>C. patini</i>	"lakn patin"	Bandjermassin	Yamaguti (1961)
<i>C. parvus</i>	<i>Serranus</i> sp.	Suéz	Yamaguti (1961)
<i>C. pauliceae</i>	<i>Paulicea lütkeni</i>	Brasil	Yamaguti (1961)
<i>C. pinnei</i>	<i>Pimelodus clarius</i> , <i>Pseudoplatistoma</i> sp.	Brasil	Yamaguti (1961)
<i>C. praecinctus</i>	<i>Conger vulgaris</i>	Rennes, Mediterráneo	Yamaguti (1961)
<i>C. pulcherrimus</i>	<i>Caranx lugubris</i>	Brasil	Yamaguti (1961)
<i>Cucullanus ritai</i>	<i>Rita rita</i>	Hooghly river, Chinsurah, Hooghly, West Bengal, India	De (1989)
<i>C. robustus</i>	<i>Conger myniaster</i>	Japón, Nueva Zelanda	Yamaguti (1961)
<i>C. rotundatus</i>	<i>Cantharus vulgans</i>	Padua, Serdegna	Yamaguti (1961)
<i>C. schubarti</i>	<i>Paulicea lütkeni</i>	Brasil	Yamaguti (1961)
<i>C. scotti</i>	<i>Salmo lewisi</i> , <i>S. trutta</i> <i>fario</i> , <i>Salvelinus</i> <i>fontinalis</i> , <i>Prosopium</i> <i>williamsoni</i> , <i>Cristivomer</i> <i>nameycush</i> , <i>Catostomus</i> <i>catostomus</i>	USA	Yamaguti (1961)
<i>C. sigani</i>	<i>Siganus</i> sp.	Macassar, Célebes	Yamaguti (1961)
<i>C. sphaerocephala</i>	<i>Acipenser sturio</i> , <i>A.</i> <i>ruthenus</i> , <i>A. schypa</i> , <i>A.</i> <i>stellatus</i> , <i>A.</i> <i>güldenstädti</i>	Atlántico, Mediterráneo, Volga	Yamaguti (1961)
<i>C. sphaerocephala</i> <i>caspicus</i>	<i>Acipenser güldenstädti</i>	Mar Caspio	Yamaguti (1961)
<i>C. squali</i>	<i>Squalus galeus</i> , <i>Galeorhinus canis</i>	localidad desconocida	Yamaguti (1961)
<i>C. stelmioides</i>	<i>Petromyzon planeri</i>	Italia	Yamaguti (1961)
<i>C. stossichi</i>	<i>Diplodus</i> , <i>Holocentrus</i> , <i>Lycodontis</i> , <i>Mycteroperca</i> , <i>Neomoenius</i> , <i>Anguilla</i> , <i>Galeichthys</i> , <i>Leptocephalus</i> , <i>Micropogon</i>	Italia	Yamaguti (1961)

**Tabla 19.- Continuación**

<b>C. truttae</b>	<i>Salmo trutta, S. fario</i>	Sweden, Norte América, Kamchatka	Yamaguti (1961)
<b>C. zungaro</b>	<i>Pseudopimeodus zungaro</i> y <i>Paulicea lütkeni</i>	Brasil	Yamaguti (1961)



UANL

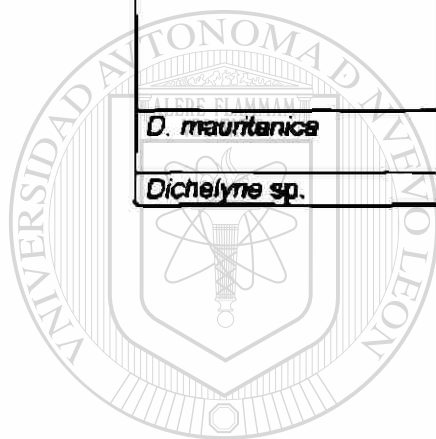
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 20.- Reportes previos del género *Dichelyne*

ESPECIE	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>D. fossor</i>	<i>Lates niloticus, Bagrus bayad</i>	Africa	Yamaguti (1961)
<i>D. cylindrica</i>	<i>Paralichthys dentatus</i>	Woods Hole	Yamaguti (1961)
<i>D. diplocaecum</i>	<i>Ictalurus furcatus</i>	Texas	Yamaguti (1961)
<i>D. fastigata</i>	<i>Sciaenops ocellata</i>	Texas	Chandler (1935); Yamaguti (1961)
<i>D. laticeps</i> <i>D. (Neocucullanellus) laticeps</i>	<i>Tetraodon hispidum</i> <i>Arothron mappa</i>	N. Queensland Okinawa, Japón	Yamaguti (1961) Hasegawa, Williams y Williams (1991)
<i>D. lintoni</i>	<i>Paralichthys dentatus,</i> <i>P. albiguttus,</i> <i>Leiostomus xanthurus,</i> <i>Lophopsetta maculata,</i> <i>Neomoenis griseus,</i> <i>Fundulus heteroclitus,</i> <i>Sciaenops ocellata,</i> <i>etc.</i>	N. Carolina	Yamaguti (1961)
<i>D. mauritanica</i>	<i>Diagramma mediterranea</i>	Mauritanis	Yamaguti (1961)
<i>Dichelyne</i> sp.	<i>Sciaenops ocellata</i>	Mississippi	Overstreet (1983)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 21.- Reportes previos del género *Philometra*

ESPECIE	HOSPEDERO	LOCALIDAD	REFERENCIA
<i>P. globiceps</i>	<i>Blennius phycis</i> , <i>Uranoscopus scaber</i>	Nápoles	Yamaguti (1961)
<i>P. abdominalis</i>	peces ciprinidos	Europa	Yamaguti (1961)
<i>P. acipenseris</i>	<i>Acipenser sturio</i>	No menciona localidad	Yamaguti (1961)
<i>P. americana</i>	<i>Platichthys stellatus</i> , <i>Lepidopsetta bilineata</i> , <i>Epigeichthys atropurpureus</i> , <i>Pholis ornatus</i> , <i>Caularochus macandricus</i> <i>Parophrys vetulus</i>	Costas Pacíficas de N. América  Florence, Oregon	Yamaguti (1961)  Olson (1972)
<i>P. anguillae</i>	<i>Anguilla japonica</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. baylisi</i>	<i>Pimelofon clarias</i>	Brasil	Yamaguti (1961)
<i>P. bergensis</i>	<i>Molva bykellange</i>	Bergens	Yamaguti (1961)
<i>P. carassii</i>	<i>Carassius auratus</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. clavaiceps</i>	<i>Erythrocyttus erythropterus</i>	localidad desconocida	Yamaguti (1961)
<i>P. conger-vulgaris</i>	<i>Conger vulgaris</i>	Padua	Yamaguti (1961)
<i>P. congolensis</i>	<i>Clarias</i> sp.	Congo Belga	Yamaguti (1961)
<i>P. cylindracea</i>	<i>Perca flavescens</i> <i>Ambloplites</i> , <i>Aplodinotus</i> , <i>Stizostedion</i> , <i>Huro</i> , <i>Salvelinus</i> , <i>Esox</i>	Michigan N. América	Yamaguti (1961)
<i>P. filiformis</i>	<i>Pagellus erithrinus</i> , <i>Trachinus draco</i>	Trieste	Yamaguti (1961)
<i>P. fujimotoi</i>	<i>Ophiocephalus argus</i>	Korea	Yamaguti (1961)
<i>P. fusca</i>	<i>Pleuronectes manicus</i>	Nápoles	Yamaguti (1961)
<i>P. inimici</i>	<i>Inimicus</i> sp.	Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. intestinalis</i>	<i>Scardinius erithrophthalmus</i>	Mar de Aral	Yamaguti (1961)
<i>P. jordani</i>	<i>Epinephelus gigas</i>	España	Yamaguti (1961)
<i>P. lateolabracis</i>	<i>Lateolabrax japonicus</i> , <i>Parapristipoma trilineatum</i> y <i>Epinephelus akaara</i> <i>Parupeneus indicus</i>  <i>Otolithus (=Otolithes) ruber</i> y <i>Hemisphamphus georgii</i> <i>Lates calcifer</i> y <i>Johnius sine</i>	Inland Sea and Pacific Coast of Wakayama, Japan  Océano Indico (Mar Árabe)  Costas de Pakistan	Yamaguti (1935, 1961)  Moravec; Orecchia y Paggp (1988) Rasheed (1963)  Rasheed (1965)



Tabla 21.- Continuación.

<i>P. lateolabracis</i> (Cont.)	<i>Cephalopholis sonnerati</i> y <i>Pseudorhombus javanicus</i> <i>Mycteroperca bonaci</i> <i>Otolithes ruber</i> y <i>Hemispharicus georgii</i> <i>Epinephelus ascolatus</i>	Palawan, Filipinas  Bermuda Costas atlánticas de Brasil Costas de Oman	Schmidt y Kuntz (1969)  Rees (1970) Crisp y Kelin (1973)  Parukin (1976)
<i>P. managatwo</i>	<i>Stromateoides argenteus</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. maplestonei</i>	<i>Salminus hilarii</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. mariae</i>	<i>Protopsetta herzenstein</i> , <i>Limanda schrencki</i> , <i>Sebastodes schlegelii</i>	Mar de Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. masou</i>	<i>Oncorhynchus masou</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. nodulosa</i>	<i>Catostomus commersoni</i> , <i>Huro salmoides</i>	N. América	Yamaguti (1961)
<i>P. obturans</i>	"brochet"	Nancy	Yamaguti (1961)
<i>P. opercularis</i>	<i>Abramis</i> spp., <i>Rutilus rutilus</i>	Rusia	Yamaguti (1961)
<i>P. opsarichthydis</i>	<i>Opsarichthys uncirostris</i> , <i>Zacco platypus</i>	Lago Biwa, Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. ovata</i>	<i>Cyprinus gobicus</i> , <i>Abramis brama</i> , <i>Rutilus rutilus</i> , <i>Aspius aspius</i>	Europa	Yamaguti (1961)
<i>P. parasiluri</i>	<i>Parasilurus asotus</i> , <i>Mogurnda obscura</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. pellucida</i>	<i>Tetraodon stellatus</i>	Europa	Yamaguti (1961)
<i>P. percalates</i>	<i>Percalates colonorum</i>	Australia	Yamaguti (1961)
<i>P. pinnicola</i>	<i>Epinephelus akaara</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. plectroplites</i>	<i>Plectroplites ambiguus</i>	Australia	Yamaguti (1961)
<i>P. rishta</i>	<i>Pseudoespius leptocephalus</i> , <i>Scardinius erythrophthalmus</i> , <i>Alburnus alburnus</i>	Rusia	Yamaguti (1961)
<i>P. rubra</i>	<i>Labrax lineatus</i>	USA	Yamaguti (1961)
<i>P. sanguinea</i>	<i>Cyprinus gibelio</i> <i>Abramis</i> , <i>Alburnus</i> , <i>Leuciscus</i> , <i>Carassius</i> <i>Platichthys</i> , <i>Lepidopsetta</i> , <i>Rhodymenichthys</i> , <i>Caularchus</i>	Alemania Europa  Costas Pacíficas de Canadá	Yamaguti (1961)
<i>P. sciaenae</i>	<i>Sciaena schlegelii</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. scomberomori</i>	<i>Scomberomorus chinensis</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. sebastisci</i>	<i>Sebastiscus marmoratus</i>	Japón	Yamaguti (1961)

Tabla 21.- Continuación.

<i>P. sebastodis</i>	<i>Sebastodes joyneri</i>	Japón	Yamaguti (1961)
<i>P. senticosa</i>	<i>Arapaima gigas</i>	Valle del Amazonas	Yamaguti (1961)
<i>P. translucida</i>	<i>Esoz lucius</i>	Leidy Coll.	Yamaguti (1961)
<i>P. centropomi</i>	<i>Centropomus undecimalis</i>	Laguna Chairel, Tampico, Tamaulipas, México	Caballero (1974)
<i>Philometrinae no descrita</i>	<i>Cynoscion nebulosus</i>	Mississippi Sound	Overstreet (1983)
<i>P. photosi</i>	<i>Platogus lineatus</i>	Sun Piazza Aquarium, Sapporo, Hokkaido, Japón.	Moravec y Nagasawa (1989)
<i>Ph. Inimici</i>	<i>Platycephalus indicus</i>	Mikawa Bay, Aichi Prefecture, Japan	Moravec y Nagasawa (1989)
<i>Philometra sp.</i>	<i>Epinephelus summana</i> , <i>Tylosurus crocodilus</i>	Okinawa, Japón	Hasegawa, Williams y Williams (1991)
<i>P. (Ranjinema) salgadoi</i>	<i>Epinephelus morio</i>	Telchac, Yucatán, México	Vidal-Martínez, Aguirre-Macedo y Moravec (1995)

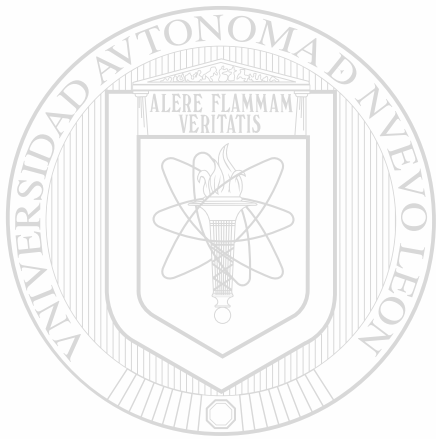


# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



