



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

ZARAGOZA

CARRERA DE BIÓLOGO

Taxonomía y distribución de los Eunicida (Annelida: Polychaeta)  
asociados a sustratos de coral muerto de la Reserva de la Biosfera Banco  
Chinchorro, Quintana Roo, México.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE BIÓLOGO

PRESENTA:

CRUZ PÉREZ ISMAEL NARCISO

DIRECTOR DE TESIS: DR. PABLO HERNÁNDEZ ALCÁNTARA

ASESOR INTERNO: DR. ISAÍAS H. SALGADO UGARTE



2015

México, D. F.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México por brindarme una formación académica.

Al Dr. Pablo Hernández Alcántara, Director de esta tesis, por su valiosa ayuda, enseñanza y formación en el complejo mundo de los anélidos poliquetos, así como su gran paciencia y confianza brindada durante mi estancia en el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM.

A la Dra. Vivianne Solís Weiss por permitirme ser parte del Laboratorio de Ecología y Biodiversidad de Invertebrados Marinos del ICML, y por brindarme todo el material necesario para la realización de esta tesis.

Al Dr. Isaías H. Salgado Ugarte, asesor interno, por su apreciable apoyo y valiosos comentarios. A la Biol. María del Carmen Salgado Merediz, a la M. en BRA. María Judith Villavicencio Macías y al Dr. Antonio Valencia Hernández, por sus consejos y comentarios que han sido de gran ayuda para enriquecer esta tesis.

A la Biol. Yolanda Hornelas O. por las fotografías de microscopía electrónica de los poliquetos de la especie *Lysidice* sp.

A mi familia por todo el apoyo que me han ofrecido, y que siempre han estado conmigo en los momentos más difíciles.

A todos mis amigos que siempre me han brindado su confianza y apoyo.

A la memoria de mis abuelos queridos, que siempre los llevo en el corazón, y a los amigos que se han marchado dejando una gran huella dentro de mí ser.

A todo el personal académico del ICML que participó en el proyecto “Estudio de la macrofauna de los litorales del Caribe Mexicano”. Se agradece también a la M. en C. María del Carmen García Rivas directora de la Reserva de la Biosfera de Banco Chinchorro de la CONANP, por todo el apoyo otorgado durante el muestreo.

## Contenido

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN .....	2
2.1 Biología.....	2
2.2 Reproducción.....	3
2.3 Importancia ecológica.....	4
2.4 MORFOLOGÍA .....	4
2.4.1 Prostomio .....	5
2.4.2 Peristomio .....	5
2.4.3 Metastomio .....	5
2.4.4 Faringe .....	5
2.4.5 Parápodos.....	6
2.4.6 Pigidio .....	6
2.4.7 Setas .....	7
3. CLASIFICACIÓN.....	9
4. JUSTIFICACIÓN.....	10
5. ANTECEDENTES.....	10
7. OBJETIVO GENERAL .....	12
7.1 OBJETIVOS PARTICULARES .....	12
8. ÁREA DE ESTUDIO.....	12
8.1 Características físicas.....	14
8.2 Características oceanográficas .....	15
8.3 Caracterización del sistema arrecifal .....	16
9. MÉTODO .....	17
9.1 Extracción y preservación del material biológico.....	17
9.2 Trabajo de laboratorio.....	18
9.3 Identificación taxonómica.....	19
9.4 Distribución espacial de la fauna. ....	21

10.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	21
10.1	Lista faunística.....	21
11.	ANÁLISIS TAXONÓMICO .....	24
	Amphinomidae Savigny in Lamarck, 1818 .....	24
	Familia Dorvilleidae Chamberlin, 1919 .....	31
	Familia Eunicidae Berthold, 1827 .....	40
	Familia Lumbrineridae Schmarda, 1861 .....	77
	Familia Oeonidae Kinberg, 1865.....	88
	Familia Onuphidae Kinberg, 1865 .....	93
12.	PROBLEMAS TAXONÓMICOS .....	96
12.1	Especies catalogadas como cercanas a la especie formalmente descrita .....	97
12.2	Especies potencialmente nuevas para la ciencia.....	99
13.	AMPLIACIÓN DE ÁMBITO.....	101
13.1	Nuevo registros de poliquetos para el Banco Chinchorro y el Mar Caribe. ....	101
14.	ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS POLIQUETOS EN EL BANCO CHINCHORRO	105
14.1	Variación de la abundancia.....	105
14.2	Relación familia-especie.....	106
15.	DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL NÚMERO DE ESPECIES .....	108
16.	CONCLUSIONES .....	110
17.	LITERATURA CITADA.....	111

## 1. RESUMEN

Entre los Polychaeta, el grupo Eunicida está ampliamente distribuido en ambientes de coral muerto. Sus miembros se caracterizan principalmente por poseer un aparato maxilar complejo, presentar neurópodos bien desarrollados y notópodos reducidos. En el Mar Caribe se han registrado alrededor de 170 especies de Eunicida, sin embargo, en el área de Banco Chinchorro los estudios sobre poliquetos son escasos y hasta el momento no existe un listado faunístico formal del grupo. En este sentido, este trabajo tiene como objetivo presentar un análisis taxonómico de los Eunicida de ambientes de coral muerto en la Reserva de la Biosfera de Banco Chinchorro, elaborar la diagnosis de cada una de las especies identificadas, y presentar un panorama general de su distribución en esta región marina. **El muestreo se llevó acabo de forma manual** y con el apoyo de buceo libre y con equipo SCUBA, en ocho estaciones con profundidades entre 4.5 m y 16.2 m. Se recolectaron e identificaron 784 poliquetos pertenecientes a 6 familias, 16 géneros y 57 especies. Se detectaron seis posibles nuevas especies y 37 que no habían sido previamente registradas en el Banco Chinchorro. De particular interés resulta el hecho de haber recolectado un arabélido en la cavidad celómica de un neréidido, ya que el parasitismo entre los poliquetos, si bien no es un fenómeno raro, no se había registrado previamente en el Caribe mexicano. La familia más abundante fue la Eunicidae (68% de la fauna). El mayor número de ejemplares se presentó en las estaciones 5 (246 ind.), 10 (238 ind.), 9 (126 ind.) y 7 (104 ind.), ubicadas en la porción central del área de estudio y en profundidades con menos de 8 m. Por el contrario, en las localidades con mayor profundidad, la estación 3 con 16.2 m y la 8 con 10.1 m, el número de ejemplares es claramente inferior (7 y 5 ejemplares). Eunicidae fue también la familia más diversa con 34 especies, seguida de la Lumbrineridae con 8 especies y Dorvilleidae con 7 especies. La distribución de los poliquetos en el Banco Chinchorro es heterogénea, ya que 36 especies (62% del total) tuvieron una distribución restringida, 26 de ellas se ubicaron en una sola localidad. Las comunidades de poliquetos que habitan los substratos de coral muerto de este arrecife son dominadas por los eunícidos, familia que comúnmente está asociada con ambientes de fondos duros, ya que son poliquetos excavadores que forman intrincadas galerías en los fragmentos de coral muerto.

## 2. INTRODUCCIÓN

Los arrecifes coralinos son considerados como uno de los ecosistemas más diversos que existen en el planeta (Reaka-Kudla, 1997), albergando entre 600,000 y 9 millones de especies a nivel mundial (Knowlton, 2001). Son los ecosistemas marinos de mayor complejidad por la enorme diversidad de especies que la conforman, por la intrincada trama de relaciones tróficas y biológicas, por los complejos y variados ciclos de vida, y por la elevada cantidad de hábitats que los constituyen (INE-SEMARNAP, 1998; 2000). La elevada diversidad de especies es resultado de un largo proceso de selección natural, donde se incrementa la competencia entre las especies, teniendo como efecto una intensa explotación y aprovechamiento de los nichos disponibles, además de que se presentan complejas redes tróficas (Chávez & Hidalgo, 1988). Las características estructurales de los arrecifes de coral favorecen la formación de microhábitats que permiten el establecimiento de diferentes poblaciones de animales, que en su conjunto se denominan criptofauna, al habitar en cavidades, hendiduras o grietas de sustratos duros (Hutchings, 1978).

Los organismos críticos pueden clasificarse en: horadores y oportunistas. Los horadores presentan estructuras especializadas para perforar (Glynn, 1997), como los moluscos, esponjas, bivalvos, sipuncúlidos y poliquetos, que en los arrecifes coralinos tienen un papel significativo en la fragmentación y degradación *situ* de los materiales carbonatados (Perry, 1998); los oportunistas son organismos que no presentan estructuras para perforar, pero usan las galerías previamente formadas por los horadores, o las grietas y surcos en el esqueleto de coral para establecerse (Hutchings, 1983).

Los poliquetos forman parte de la Clase Polychaeta, perteneciente al Phylum Annelida. Se distinguen de otros animales vermiformes por tener el cuerpo dividido por septos interiores en una serie de segmentos más o menos similares; este hecho, sumado a la repetición de órganos, se denomina metamerismo (Rouse & Pleijel, 2001). Son organismos predominantes marinos, con una historia evolutiva que data desde el periodo Cámbrico medio, aunque se conocen fósiles desde el Ordovícico temprano (Rouse & Pleijel, 2001). Pueden encontrarse desde zonas someras hasta grandes profundidades oceánicas (Amaral & Nonato, 1996).

### 2.1 Biología

Los poliquetos son especialmente marinos, aunque algunas especies se pueden localizar en aguas estuarinas y debajo de las hojas de mangle o en sustratos húmedos. La mayoría de especies son de pequeño tamaño, por lo que no son fáciles de observar (Salazar-Vallejo *et al.*, 2011). Pueden mostrar varios patrones de locomoción, desde pasivos rastreadores

hasta nadadores rápidos, asociados a su estilo de vida y modelo corporal. Así mismo, las estructuras y mecanismos de alimentación se relacionan estrechamente con sus formas de vida, catalogándose como depredadores (carnívoros, herbívoros y carroñeros); sedimentívoros no selectivos (generalmente presentan una faringe eversible); sedimentívoros selectivos (carecen de faringe especializada, pero en cambio presentan palpos largos); y filtradores, los cuales viven en alguna clase de tubo y poseen una corona tentacular especializada para capturar detritos y placton de la columna de agua (Rouse & Pleijel, 2001).

## 2.2 Reproducción

Los poliquetos pueden presentar una reproducción sexual o asexual. La reproducción sexual ocurre ampliamente y en diversas formas (Schoroeder & Hermans, 1975). Los taxa que involucran este tipo de reproducción pueden mostrar una gran variedad de modos reproductivos y de tipos de desarrollo, como la fertilización externa, incubación larval y encapsulamiento larval. Las larvas son liberadas como larvas lecitotróficas, planctotróficas, o tienen un desarrollo larval directo (Wilson, 1991).

La reproducción asexual se presenta básicamente por escisión del cuerpo, por autotomía en dos o más partes (Rouse & Pleijel, 2001). A partir de este modelo se distinguen tres modalidades distintas.

- La arquitomía: Este fenómeno comienza por la división del animal en dos fragmentos, la parte posterior regenera la parte anterior, mientras el fragmento anterior se va separando en grupos de dos o tres segmentos hasta que queda el prostomio y un escaso número de segmentos adheridos a él, la porción resultante del sub-fragmento anterior regenera un pigidio, mientras los otros grupos de segmentos pueden regenerar un individuo completo (Viéitez- Martín *et al.*, 2004).
- El proceso de morfalexia: Implica que la porción anterior regenera un pigidio, mientras la posterior regenera un prostomio; la región torácica no es regenerada sino reconstruida por la modificación de los antiguos primeros segmentos abdominales de esta porción posterior.
- La paratomía: consiste en que previamente a la escisión aparece una zona de constricción en el cuerpo, simulando una autotomización que no progresa y en ella comienza la formación de la parte anterior que le faltaría el fragmento posterior del animal se hubiese autotomización. Este proceso inicia en la parte que separa al tórax del abdomen, y antes de que se produzca la división el poliqueto se comienza a formar una nueva cabeza, una vez que está perfectamente formada el animal se escinde en dos



y cada parte termina formando las partes corporales que le faltan (Rouse & Pleijel, 2001; Viéitez- Martín *et al.*, 2004).

En la esquizometamería el individuo se divide en dos porciones, de las cuales la anterior regenera la porción caudal que le falta y continuara su existencia hasta que llegue el momento de la reproducción sexual; por el contrario, de la parte posterior se van desprendiendo los segmentos uno a uno, comenzando por el más próximo a la zona de escisión, cada una de estos segmentos, llamados esquizometámeros, dará origen a cuatro individuos (Viéitez- Martín *et al.*, 2004).

### **2.3 Importancia ecológica**

Los poliquetos son uno de los grupos más diversos y abundantes, están presentes en todos los sedimentos marinos, desde zonas intermareales hasta grandes profundidades. Esto los hace muy importantes en la estructura, producción y dinámica poblacional de los sistemas bénticos. Además, ayudan a la deposición, incorporación, incorporación y recambio de materia orgánica en el lecho marino, contribuyendo al reciclaje de nutrientes en la columna de agua (Liñero-Arana & Reyes-Vásquez, 1979). Se usan para bioensayos, como biomonitores para materiales tóxicos y como bioindicadores de calidad ambiental (Montserrat *et al.*, 2007). Los organismos bénticos poseen una estrecha dependencia del sitio que habitan, por lo que podrían considerarse como una agrupación de elementos integradores a la calidad del agua (Salazar-Vallejo, 1991).

Los poliquetos constituyen una fuente de alimento valiosa para muchos organismos marinos pues participan significativamente en la cadena alimentaria de poblaciones bénticas, y pueden constituir hasta el 80% del alimento ingerido por algunas especies de peces (Amaral & Migotto, 1980). Algunos eunícidos son comercial y culturalmente importantes, por ejemplo, las epitocas (una etapa de madurez sexual llena de gametos) de la especie *Palola viridis* (Familia Eunucidae) que son alimento de los nativos polinesios (Francè, 1967), o algunas especies de arenicólidos y neréididos que son utilizados como carnada viva para la pesca artesanal y deportiva (Pettibone, 1963).

### **2.4 MORFOLOGÍA**

El cuerpo de los poliquetos (Grube, 1950) se divide en tres regiones básicas: la anterior o acrón, que está formada por el prostomio (prebucal) y el peristomio (circumbucal), a

continuación se localiza el tronco, soma o metastomio (posterobucal), con los segmentos que generalmente portan los pies laterales o parápodos, y el extremo posterior que porta el ano (Fig.1) y se denomina pigidio (Beesley *et al.*, 2000).

#### **2.4.1 Prostomio**

Generalmente porta órganos sensoriales como antenas, palpos, ojos, y órganos nucleares. Hay gran variedad de formas del prostomio. Las antenas prostomiales se localizan en la parte frontal, o lateral, dorsal u occipital, pueden constar de una parte basal llamada ceratóforo y otra distal o ceratostilo. Los palpos, generalmente están en pares y se sitúan en posición frontal o latero-ventral, constan de una parte basal o palpóforo y una distal o palpostilo (de León-González, 1994). El prostomio puede ser cónico y relativamente simple, si carece de apéndices, como en algunos excavadores o en los residentes permanentes de madriguera, o poseer apéndices de variado desarrollo (Harris *et al.*, 2009).

#### **2.4.2 Peristomio**

Está formando por un anillo muscular que incluye a la boca, delimitado por el prostomio y el primer segmento. Sin embargo, es raro encontrarlo bien definido ya que suele estar fusionado con el prostomio o con el primer o primeros segmentos; también puede estar desplazado anteriormente, lo que se le denomina cefalización (Fig. 2). En algunos eunícidos, el peristomio forma un tubo carnoso bien definido y a menudo lleva un par de cirros en posición dorsal (Beesley *et al.*, 2000).

#### **2.4.3 Metastomio**

Puede ser homómero, si los segmentos y los apéndices asociados a los parápodos (cirros, branquias, setas) son similares entre sí; o heterómero cuando el cuerpo puede separarse en las regiones tórax y abdomen, debido a diferencias en la forma de los parapódos y la setación (de León-González, 1994). Sólo el tronco porta los parapódos, que son proyecciones de la pared corporal sostenidas por varillas rígidas, quitino-proteicas, denominadas acículas (Fig. 2).

#### **2.4.4 Faringe**

La faringe es la parte anterior del sistema digestivo y en muchas familias presenta estructuras esclerotizadas que varían en número, forma y posición: las piezas mayores y sólidas se denominan mandíbulas, y pueden estar separadas. Entre los eunícidos, las mandíbulas están

fusionadas a lo largo de su longitud, e incluyen una serie de piezas múltiples, frecuentemente alineadas en el mismo plano, que se denominan maxilas, y están sostenidas por un par de piezas o portadores maxilares (Beesley *et al.* 2000).

#### **2.4.5 Parápodos**

En términos generales, hay una relación entre el tipo de vida de los poliquetos (pelágicos, bénticos, epifaunísticos, o infaunístico) y el desarrollo de sus parápodos. Algunas formas pelágicas o epifaunales los tienen muy desarrollados, mientras que las formas infaunales exhiben una marcada reducción en dichos apéndices. Aparentemente, esto guarda relación con la viscosidad del medio en que se mueven, ya que en medios de baja viscosidad, como en la columna de agua o en la interfase agua sedimento, los poliquetos presentan parápodos con grandes proyecciones lobulares, cirriiformes, foliosas o lamelares (Harris *et al.*, 2009). Ocurre lo contrario dentro del sedimento, donde la alta viscosidad ha sido la presión de selección para que los poliquetos que ahí proliferan presenten parápodos considerablemente reducidos, mientras que en las formas excavadoras o residentes permanentes de tubos, casi desaparecen. Sin embargo, como muchas otras peculiaridades de los anélidos, esto es solo una tendencia y no una regla general (Salazar-Vallejo, 1988).

Por su desarrollo, los parápodos pueden ser de dos tipos: birrámeos, si ambas ramas están bien desarrolladas; y unirrámeos, si sólo se distingue una rama. La rama dorsal se denomina notópodo y la ventral se denomina neurópodo, aludiendo a que el córdon nervioso es ventral (hiponeuros).

Pueden portar apéndices como cirros y branquias. Los cirros pueden ser de forma foliosa, cirriiforme o adoptar otras formas. Las branquias, por su forma, pueden ser, cirriiformes, pectinadas o arborecentes; frecuentemente son dorsales aunque algunas son interramales o incluso ventrales (Salazar-Vallejo, 1988).

#### **2.4.6 Pigidio**

Es el segmento terminal del cuerpo, presenta modificaciones importantes y taxonómicamente es útil no sólo para diferenciar las familias, sino también entre géneros afines. Presentan un número variable de cirros, y la posición de la abertura anal varía también.

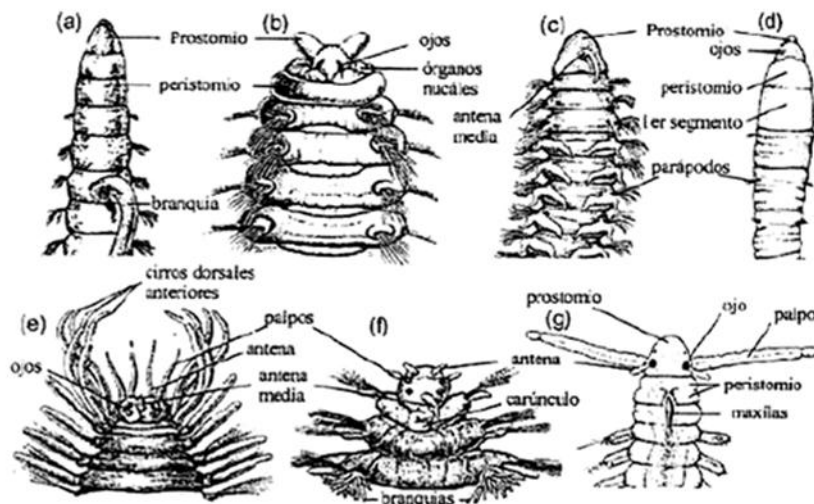


Figura 1. Estructuras morfológicas de los poliquetos (Tomado y modificado de Rouse, 2000).

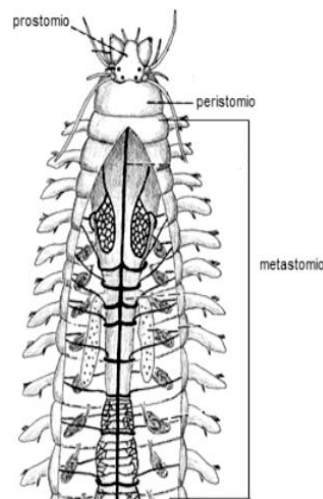


Figura 2. Plan corporal de un poliqueto (Tomado y modificado de Barnes, 1980).

#### 2.4.7 Setas

Las setas son estructuras que incrementan la tracción en el sedimento o sobre la columna de agua, y en algunos casos realizan funciones defensivas, como en el caso de los anfinómidos o gusanos de fuego. Por su forma, proporcionan características diagnósticas precisas, por lo que es obligatoria su observación para la asignación de especie. Están formadas por un complejo de quitina y proteína, y se pueden separar en tres tipos importantes: simples,

articuladas, y uncinos. Las setas simples son generalmente largas y delgadas, pueden ser capilares simples, espiralmente espinulosos, limbados, bilimbados, en ocasiones con denticulos distales o subdistalmente. Algunas pueden estar modificadas, si están ensanchadas distalmente se denominan paleas, lanceoladas, o pueden tener forma de arpón, ser furcada o liriformes, basalmente dentadas y distalmente espinulosas, geniculadas, espatuladas, a veces mucronadas, pectinadas, o capilares tabicados. Algunas setas se encuentran protegidas por una caperuza o capucha y se denominan ganchos cubiertos, aunque en otros casos carece de la cubierta, y se denominan por su dentinción como ganchos bidentados y tridentados. Además, hay setas multitabicadas o multiarticuladas.

Las setas articuladas o compuestas se denominan de acuerdo con la proporción del apéndice con respecto al manubrio y de acuerdo al tipo de articulación. Cuando el apéndice es muy largo, se denomina espinígero, y si es corto, falcígero. Los dos tipos se separan por la altura relativa de las bases de la articulación, homogonfos si son similares o heterogonfos si son distintas (Harris *et al.*, 2009). Los uncinos son placas pequeñas cuya función es anclar el cuerpo del poliqueto al tubo en que habita, pueden ser largos, con el manubrio recurvado y con una placa dentada (Fig. 3).

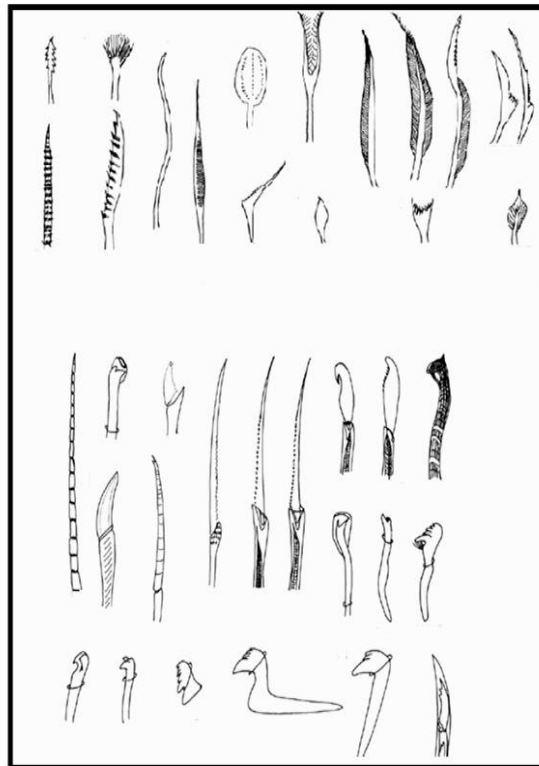


Figura 3. Diferentes tipos y estructuras de setas de poliquetos (Tomado y modificado de de León-González *et al.*, 2009).

### 3. CLASIFICACIÓN

Más de 80 familias han sido regularmente reconocidas dentro de los Polychaeta, ya que para algunas familias sólo se conoce su registro original y por tanto, no todos los autores aceptan su validez (Fauchald & Rouse 1997). Hasta el momento se han descrito alrededor de 1,000 géneros y más de 8,000 especies, aunque se propone que pueden existir entre 25,000 y 30,000 especies, lo que nos indica que aún falta mucho por conocer de este grupo de invertebrados (Fauchald & Rouse 1997). Tradicionalmente, los poliquetos se han dividido en dos grandes grupos: Errantia y Sedentaria, de acuerdo con su movilidad, características de los apéndices prostomiales y parapodiales, estructuras faríngeas y tipo de setas (Hernández-Alcántara, 2002). Sin embargo, la variabilidad morfológica de estos invertebrados ha provocado que esta clasificación tenga discrepancias medulares que hacen insostenible su utilización. A pesar de que las afinidades entre familias permiten el establecimiento de órdenes separados, persisten las discusiones en cuanto a su arreglo, sus relaciones sistemáticas, y por tanto, la validez de algunos taxa propuestos. En los últimos tiempos, y tratando de esclarecer las afinidades filogenéticas de algunos grupos problemáticos, en particular Fauchald y Rouse (1997), analizaron el desarrollo histórico de la sistemática de los poliquetos, y establecieron las bases para que Rouse y Fauchald (1997) propusieran una clasificación fundamentada en análisis cladísticos, en la que integraron muchas de las observaciones morfológicas y filogenéticas previamente realizadas. Finalmente, Rouse (2000) hizo algunas modificaciones menores a esta propuesta, dando como resultado la clasificación que se emplea en este estudio. En particular, el clado Eunicida forma parte de los Palpata: Aciculata, que están ampliamente distribuido en ambientes de coral muerto y entre otras cosas, se caracteriza por poseer un complejo aparato maxilar integrado por una mandíbula ventral y una maxila dorsal, las mandíbulas están endurecidas por estructuras cuticulares compuestas por carbonato de calcio y escleroproteínas (Paxton, 2006); la faringe es parcialmente eversible; y presentan neurópodos bien desarrollados y notópodos reducidos (Díaz-Díaz & Liñero-Arana, 2002). Este clado incluye a las familias Amphinomidae, Dorvilleidae, Eunicidae, Euphrosinidae, Hartmaniellidae, Histriobdellidae, Lumbrineridae, Oeonidae y Onuphidae, y contiene más de 900 especies nominales (Rouse & Pleijel, 2001). En el Mar Caribe se han registrado alrededor de 200 especies de Eunicida (Salazar-Vallejo, 1996).

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

La importancia de los anélidos poliquetos en los sistemas bénticos, emanada de su elevada abundancia y riqueza de especies, implica una gran influencia en la estructura de las comunidades que habitan los fondos marinos. Sin embargo, en México, su estudio ha representado uno de los problemas básicos en los trabajos integrales sobre la ecología del bentos, ya que su elevada complejidad y variedad morfológica propicia una serie de dificultades relacionadas con su identificación taxonómica. En algunas regiones del país, como el Golfo California o el sur del Caribe mexicano, a lo largo de los años se ha incrementado el número de estudios en aportar información sobre el papel de estos invertebrados en los sistemas acuáticos, pero en otras áreas marinas del país el desconocimiento de esta fauna es evidente, ya que hay muy poca información sobre los organismos que allí habitan. Este es el caso de la Reserva de la Biosfera de Banco Chinchorro, en el norte del Caribe mexicano, donde el estado actual del conocimiento taxonómico y distribucional de los poliquetos es aún incipiente. En este sentido, para empezar a subsanar este problema, en el presente trabajo se planteó realizar un análisis taxonómico que incluyera diagnóstico a nivel de especie para uno de los grupos más abundantes y diversos en los ambientes de coral muerto, los Eunicida, elaborar un inventario faunístico y analizar la distribución de estas especies en esta reserva de la biosfera.

#### **5. ANTECEDENTES**

Hasta el momento, los estudios realizados sobre los poliquetos de la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro han sido escasos y los que se han realizado son básicamente descripciones aisladas de algunos géneros y especies. Sin embargo, a nivel de especie no existe un listado faunístico formal de los poliquetos que habitan esta región del Caribe Mexicano.

La diversidad de la fauna de Banco Chinchorro es muy elevada e incluye numerosos phyla, familias, géneros y aproximadamente 145 especies de macroinvertebrados, además de los corales, y 211 de vertebrados. Los anélidos poliquetos han sido registrados en diferentes ambientes (raíces de manglar, arrecifes, zonas de arenales y pastos marinos) formando parte del bentos, incluyendo a las familias Capitellidae, Sabellidae, Syllidae, Orbiniidae, Oeonidae, Eunicidae y Amphinomidae, entre otras (INE-SEMARNAP, 2000).

Londoño-Mesa *et al.*, (2005, 2006, 2009) realizó la revisión de la familia Terebellidae para el Gran Caribe, incluyendo claves taxonómicas y describiendo nuevas especies. Salazar-Vallejo (1992b) en esta región marina, realizó estudios de carácter taxonómico para la familia

Amphinomidae, incluyendo dos nuevos registros (*Amphinome rostrata*, *Hipponoe guadichaudi*) para el Mar Caribe, con notas descriptivas para ambas especies. En otros estudios, este mismo autor, realizó una revisión de los filodócidos y la descripción de nueve especies, con una clave taxonómica para la zona (Salazar-Vallejo, 1996); también, elaboró una lista de registros con bibliografía del Gran Caribe, que contiene 1240 especies, 447 géneros, 69 familias y 280 referencias (Salazar-Vallejo, 1992a, 1996); también registró tres especies para el Banco Chinchorro de la familia Amphinomidae (*Eurythoe complanata*, *Hermodice carunculata*, *Notopygos crinita*), y una especie de la familia Euphrosinidae (*Euphrosine triloba*) (Salazar-Vallejo, 1997).

Jiménez-Cueto y Salazar-Vallejo (1996, 1997) realizaron estudios taxonómicos de los Maldanidae con claves para el Gran Caribe, una de estas especies examinadas y descritas fue recolectada en el Banco Chinchorro (*Petaloproctus socialis*); en estudios posteriores también revisaron ejemplares de la familia Nereididae registrando 17 especies para el Gran Caribe, seis de las cuales pertenecen al Banco Chinchorro (*Ceratonereis irritabilis*, *Ceratonereis mirabilis*, *Nereis falsa*, *Nereis jacksoni*, *Nereis pelágica*, *Platynereis dumerilii*).

Salazar-Vallejo y Carrera-parra (1998) realizaron un estudio taxonómico sobre los Eunicidae del Gran Caribe, incluyendo especies del área de estudio: *Lysidice ninetta*, *Marphysa longula*, *Marphysa escobarae*, *Marphysa regalis*, *Palola siciliensis*. Carrera-Parra y Salazar-Vallejo (1997, 1998b) analizaron los Eunicidae del Gran Caribe, describiendo 12 nuevas especies y un nuevo género; siete de las especies fueron registradas en el Banco Chinchorro: *Eunice cariboea*, *Eunice miurai*, *Eunice mikeli*, *Eunice antillesis*, *Eunice harmanae*, *Eunice ibarzabala*, *Eunice hernandezii*.

Tovar-Hernández y Salazar-Vallejo (2006) analizaron a la familia Sabellidae del Gran Caribe, registrando 40 especies y cuatro nuevas especies, una de las cuales fue recolectada en Banco Chinchorro (*Bispira melanostigma*). Bastida-Zavala y Salazar Vallejo (2000a, b) revisaron los serpúlidos, la mayoría perteneciente al Gran Caribe, incluyendo a especies del Banco Chinchorro: *Pseudovermilia occidentalis*, *Pseudovermilia multispinosa*, *Pseudovermilia fuscostriata*, *Pomatostegos stellus*, *Salmacina incrustans*, *Vermiliopsis annulata*, *Trapezoidal*, *Hydroides parva*.

Carrera-Parra (2000, 2001b, 2006b), realizó una revisión de los Lumbrineridae incluyendo ejemplares de Cayo Norte, Banco Chinchorro: *Scoletoma candida* y *Lumbrineris cf. latreilli*. Carrera-Parra *et al.* (2011) hicieron una revisión del género *Lysidice*, describiendo cinco nuevas especies, entre ellas una nueva especie (*Lysidice caribensis*) del Banco



Chinchorro. Rupit-Arteaga *et al.* (2013) describieron una nueva especie (*Mooreonuphis bidentata*), y uno de los ejemplares fue recolectado en el Banco Chinchorro.

## **6. HIPÓTESIS**

A pesar de que en la reserva de la Biosfera de Banco Chinchorro se han realizado pocos estudios de carácter taxonómico sobre el grupo Eunicida (Polychaeta), de acuerdo con las características ambientales de la región, se espera que la composición de especies sea similar a la registrada en las áreas vecinas del sur del Caribe Mexicano.

## **7. OBJETIVO GENERAL**

Realizar un análisis taxonómico de los Eunicida (Polychaeta: Eunicidae) asociados a sustratos de coral muerto en la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro, Quintana Roo, y analizar su presencia en esta región marina.

### **7.1 OBJETIVOS PARTICULARES**

- Identificar taxonómicamente a nivel de especie los poliquetos Eunicida y elaborar un inventario faunístico.
- Describir la morfología de cada una de las especies identificadas, resaltando sus características diagnósticas, e incluyendo información sobre sus sinonimias, hábitat y distribución geográfica.
- Analizar las variaciones espaciales de las especies de Eunicida registradas en la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro.

## **8. ÁREA DE ESTUDIO**

El Gran Caribe es una extensa región del Atlántico occidental, que incluye en su totalidad al Golfo de México y el Mar Caribe, las Bermudas y el litoral norteño de Brasil (Salazar -Vallejo, 1996, 2000). En esta porción del trópico americano se enlazan las corrientes que llegan a América desde el centro del Atlántico, para luego dividirse y bañar a las Antillas, el litoral de Centroamérica y el norte de Sudamérica. Estas aguas siguen su curso para formar las Corrientes del Golfo, cuyas aguas cálidas llegan hasta la Florida y su efecto alcanza a las Bermudas.

Los arrecifes coralinos ocupan alrededor de 700 km de los 900 km de litoral que posee Quintana Roo, extendiéndose desde el norte de la península de Yucatán hacia el sur, frente a las

costas de Belice y Honduras. La Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro se encuentra en mar abierto, a 30.8 km del poblado costero de Mahahual, que es el punto continental más cercano (UNEP/IUCN, 1988). En particular, el Banco Chinchorro es un complejo arrecifal que se localiza en la costa sur de Quintana Roo, en el Caribe Mexicano, entre los paralelos ( $18^{\circ}47' - 18^{\circ}23' N$ ;  $87^{\circ}14' - 87^{\circ}27' W$ ), y está separado del continente, a 30 km, por un amplio canal de alrededor de 1,000 m de profundidad. (UNEP/IUCN 1988). Es una de las estructuras más grandes de su tipo en la cuenca del Caribe (Jordán & Martín, 1987), la mayor en México, y por su ubicación forma parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano. Este complejo arrecifal coralino ha sido clasificado por varios autores como un falso atolón (Darwin, 1842), un atolón (Jordán & Martín, 1987) o un arrecife de plataforma (Chávez *et al.*, 1985). El arrecife tiene una forma elíptica irregular, el eje longitudinal es de 43.26 km y su eje transversal es de 18.03 km en su parte más ancha. Está rodeada en su totalidad por una barrera arrecifal de 115 km de perímetro (Jordán & Martín, 1987), el eje mayor está orientado de Norte a Sur en forma paralela a la costa de Quintana Roo.

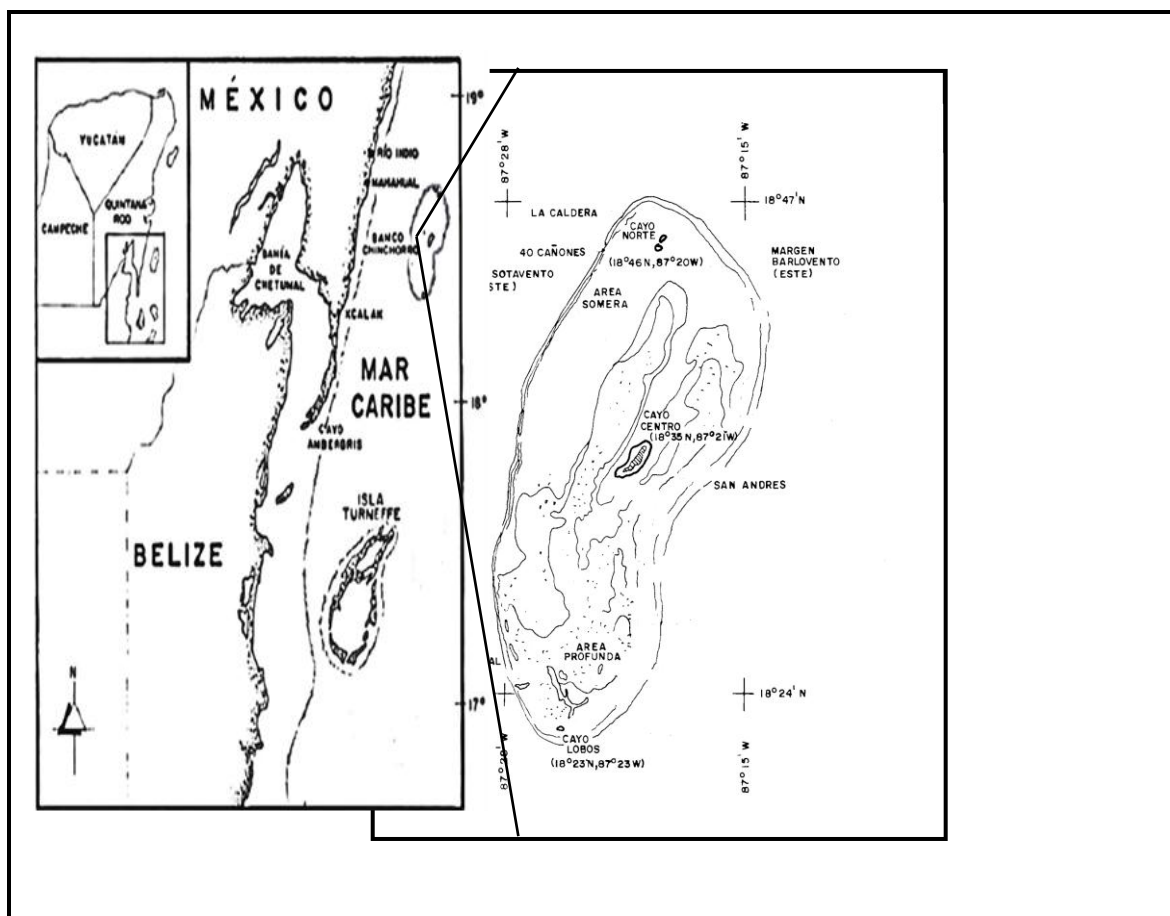


Figura 4. Ubicación del Banco Chinchorro, Caribe Mexicano, y sus formaciones arrecifales (Tomado y modificado de Aguilar-Perera & Aguilar-Dávila, 1993).

La Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro tiene una superficie de 144,360 ha, que incluyen las formaciones arrecifales de Cayos Lobos, Centro y Norte y aguas oceánicas adyacentes. La laguna arrecifal presenta fondos arenosos cubiertos por densas zonas de pastos marinos (*Thalassia testudinum*, *Syringodium filiforme*) y áreas de algas en el norte y centro, así como parches coralinos al sur. La profundidad en el interior del banco varía en función de su ubicación; la parte norte es somera (1-2 m) y la central tiene 3-4 m de profundidad, con algunas regiones de más de 7 m, mientras que en la parte sur es profunda (8-10 m) (Chávez & Hidalgo, 1984). El falso atolón de Banco Chinchorro tiene aproximadamente 64,000 hectáreas y se añadió una franja marina externa de 80,360 hectáreas para incrementar la zona de amortiguamiento.

Es una de las estructuras más grandes de su tipo en la cuenca del Caribe y la mayor en México; por su ubicación en el mar Caribe forma parte del sistema Arrecifal Mesoamericano (Fig. 4). El 19 de julio de 1996 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el decreto que declaró a la región conocida como Banco Chinchorro y aguas oceánicas adyacentes con el carácter de Reserva de la Biosfera (INE-SEMARNAP, 2000).

### **8.1 Características físicas.**

Debido a su localización en mar abierto, la reserva está sujeta básicamente a la influencia del ambiente marino tropical del Caribe, por lo cual los factores que intervienen en su origen, desarrollo y dinámica están determinados por las corrientes oceánicas y costeras del Caribe, los fenómenos meteorológicos de la región e incluso del Atlántico Tropical del Este y los procesos geológicos y tectónicos del fondo marino (INE-SEMARNAP, 2000).

La zona costera mexicana del Mar Caribe se extiende desde el Cabo Catoche hasta Xcalak. Está formada por calizas coralíferas del Pleistoceno superior y sedimentos de carbonato del Holoceno, susceptibles a la erosión hídrica. Debido a su ubicación en el extremo sureste de la península de Yucatán, la historia geológica de la reserva se inició con la formación de masas rocosas constituidas de calizas que datan del Mesozoico, época en la que ocurrieron una serie de movimientos sucesivos de levantamiento y hundimiento, que resultaron en la formación de la Plataforma Yucateca (Cabrera, 1998; INE-SEMARNAP, 2000).

La laguna arrecifal de Banco Chinchorro está sometida a un proceso activo de relleno sedimentario procedente del margen oriental; el substrato de los cayos es de rocas calizas y

sedimentarias que conforman suelos de tipo litoral, representados por depósitos de arena fina y gruesa, constituidos principalmente por fragmentos de coral, algas calcáreas, espículas de equinodermos, moluscos, ostrácodos, briozoarios y esponjas. En Cayo Centro existen otro tipo de substrato formado por suelos de tipo lacustre, localizados en las lagunas interiores someras comunicadas con el mar por canales sujetos a la influencia de la marea, los sedimentos son principalmente lodos finos y arena, el mismo tipo de substrato se presenta en la laguna interior de Cayo Norte. El arrecife Banco Chinchorro se apoya sobre una cordillera submarina, originada por fallas naturales, en donde también se localiza las Islas Turneffe en Belice, las cuales se originaron con la lenta subsidencia de la placa cárstica en el Cretácico e inicios del Terciario (Dillon & Vedder, 1973; INE-SEMARNAP, 2000).

En el margen oriental del Banco Chinchorro existen dos canales principales de acceso a la laguna, que se ubican en su porción central: el canal mayor tiene 150 m de amplitud y 8 m de profundidad, contiene grandes cabezas de coral y el canal menor tiene 2 m de profundidad. En el margen occidental, en su mitad sur, presenta algunos canales e interrupciones de la cresta arrecifal que permite la entrada a la laguna. Existen diversos canales entre las formaciones coralinas que en algunos casos permite la navegación de embarcaciones de hasta 3 o 4 m de calado, en especial la mitad sur y en el extremo noroeste de Cayo Norte (INE-SEMARNAP, 2000).

## **8.2 Características oceanográficas**

Las mareas son de tipo mixto semidiurno con dos pleamares y dos bajamares de diferente amplitud, aproximadamente de 15 a 35 cm en 24 horas. La intensidad de las mareas está asociada con los vientos provientes principalmente del este, por lo que al margen oriental del arrecife coralino actúa como una barrera que disminuye la fuerza de las olas dentro de la laguna e incluso hacia la costa.

A lo largo de la costa oriental de la Península de Yucatán, el patrón de corrientes superficiales presenta claramente un fuerte flujo hacia el noroeste con el eje paralelo a la costa y cercano a ésta, con transporte hacia el oeste en la zona de la reserva (Secretaría de Marina, 1994). Las corrientes superficiales en la costa de Quintana Roo, presentan velocidades bajas, entre 0.19 y 3 km/h, cerca de la línea de costa, mientras que alejado de ésta, se relaciona directamente con la corriente de Yucatán y muestra velocidades de 1.02 a 3.89 km/h (Merino, 1986).

En la porción cerana a la línea de costa existen giros a contra-corriente que se forman por influencia de la fuerte corriente hacia el norte y la topografía de la costa. La presencia de

zonas cercanas a las puntas y ensenadas, en donde el fuerte flujo paralelo a la costa puede originar gradientes negativos de presión, completa la formación de giros entre puntas continuas. La presencia de estos giros, así como su intensidad y extensión, varía con el tiempo, posiblemente a causas de los efectos del viento y las mareas (Merino, 1986).

La temperatura superficial del agua tiene valores de 27.02 a 29.22 °C, el oxígeno disuelto presenta una concentración de 8.25 ml/l con un buen proceso de aireación; la salinidad va de 36.6 a 36.94 ups y corresponde a valores esperados para mares tropicales. Las concentraciones de fosfatos (PO<sub>4</sub>) y nitratos (NO<sub>3</sub>), tanto dentro de la laguna arrecifal como la porción marina adyacente, son de alrededor de 0.025 µg/l; en los nitratos se presenta valores de 43.05 µg/l. En comparación con otros sistemas arrecifales como el de Alacranes, en el sur de Golfo de México, la cantidad de nutrimentos es muy alta; los valores de clorofila van de un rango de 187.86 µg/m<sup>2</sup> y el intervalo de la concentración de pigmentos abarca de 289.96 a 477.82 µg/m<sup>2</sup> (INE-SEMARNAP, 2000).

La precipitación promedio anual rebasa los 1,450 mm, el mes de marzo es el más seco con 16.1 mm y septiembre el más húmedo con 233.3 mm; la temporada de lluvias es de junio a octubre, des pues de este periodo se pueden presentar copiosas lluvias esporádicas en el invierno y principios de la primavera causadas por los nortes. Los vientos alisios y están presentes en todo el año, aunque en octubre a mayo pueden predominar los vientos del norte (Jordán & Martín, 1987).

### **8.3 Caracterización del sistema arrecifal**

El sistema arrecifal del Banco Chinchorro es único en México y sumamente complejo, ecológicamente, es un ecosistema con gran heterogeneidad de hábitats, debido a su forma, topografía coralina, topografía submarina irregular, orientación relativa con respecto a la influencia de las corrientes costeras, la marea y el oleaje. De acuerdo con las pendientes, el desarrollo arrecifal se califica de acuerdo a la altura de las estructura arrecifal, de esta manera, en las zonas externas como en la frontal y cordillera exterior, los sitios muy desarrollados tienen estructuras con más de 7 m de altura sobre el fondo; una zona bien desarrollada tiene estructuras con 3 a 7 m de altura, mientras que las zonas poco desarrolladas tienen estructuras arrecifales con menos de 3 m de altura. En el caso de la laguna arrecifal, el nivel de desarrollo arrecifal se define por la presencia de una cordillera coralina bien desarrollada con gran cobertura de corales, que se localiza hacia la punta sur de la laguna y se define como cordillera de alta cobertura. En el lado occidental del Banco Chinchorro, la laguna arrecifal se desarrolla como parches de pastos marinos, corales gorgonáceos y esponjas tubulares y rastreras, mientras

que en la punta norte de la laguna y del lado oriental se encuentra un arenal con algunos parches de corales pequeños y muy aislados (INE-SEMARNAP, 2000). Los corales son las especies que caracterizan a la reserva y forman el cordón arrecifal que constituyen la estructura morfológica de Banco Chinchorro

## 9. MÉTODO

### 9.1 Extracción y preservación del material biológico.

La recolección del material biológico se realizó manualmente por medio de buceo libre y SCUBA, en ocho estaciones ubicadas en la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro (Fig. 5) en profundidades de 4.5 m a 16.2 m (Tabla 1).

Tabla 1. Batimetría y parámetros ambientales por localidad de muestreo.

Estación	Fecha	Localidad	Ubicación geográfica	Profundidad (m)
3	13.4.2008	La Baliza	18°45' 29.7''N 87°25'07.5''W	16.2
4	13.4.2008	Baliza Posterior Oeste	18°35' 25.2''N 87°24'43.8''W	4.5
5	13.4.2008	Oeste de Cayo Centro	18°35' 01.1''N 87°22'28.3''W	4.5
6	13.4.2008	San Andrés Frontal	18°33' 13.8''N 87°17'57.3''W	9
7	13.4.2008	San Andrés posterior	18°33' 48.2''N 87°18'35.6''W	7
8	14.4.2008	Punta Norte de Cayo Centro	18°45'59.9''N 87°19'52.7''W	10.15
9	14.4.2008	Punta Norte de Cayo Norte	18°45'25.6''N 87°19'51.1''W	8
10	14.4.2008	La Caldera en Cayo Norte	18°41'58.8''N 87°18'46''W	7

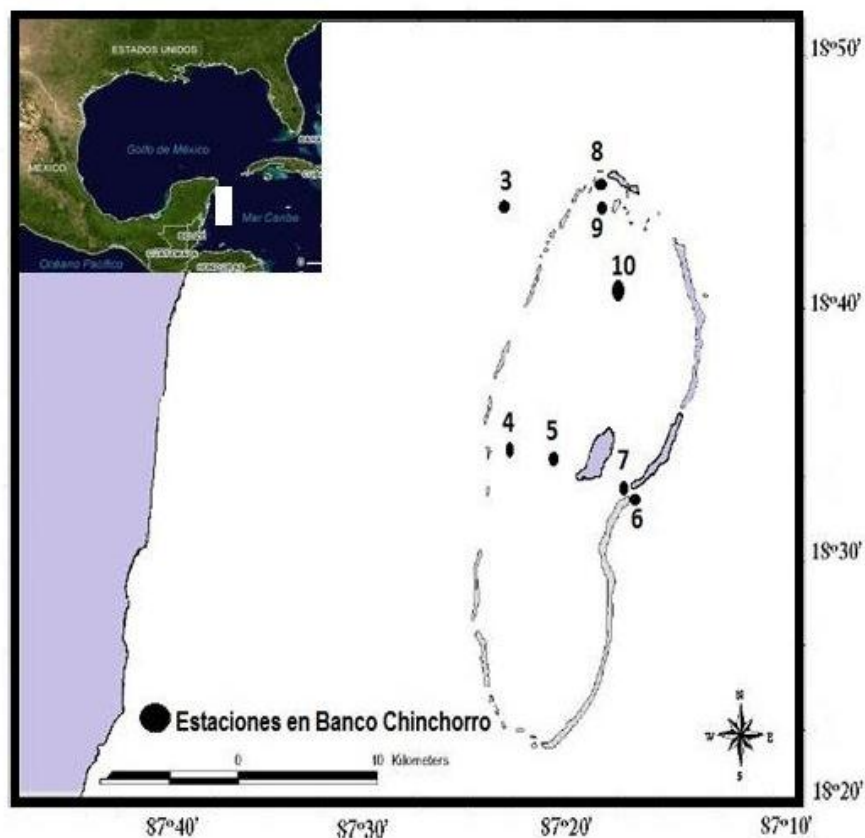


Figura 5. Área de estudio y ubicación geográfica de las localidades de muestreo.

Las muestras recolectadas se colocaron en agua dulce durante un máximo de 12 h a la sombra, con la finalidad de provocar un choque osmótico que favoreciera la hipoxia de los organismos por reposo y la subsecuente salida de sus galerías (Ochoa-Rivera, 1996). Posteriormente, el material biológico fue fijado en formol 10 % correctamente etiquetado.

## 9.2 Trabajo de laboratorio

En el laboratorio, las muestras se lavaron con agua dulce sobre un tamiz de luz de malla de 0.5 mm para separar la macrofauna y eliminar el formol. Las rocas de coral muerto se fragmentaron con martillo y cincel para extraer a los organismos que aún se encontraban dentro de las galerías, y se realizó la separación del material biológico en charolas de disección con agua, auxiliándose con pinzas de disección y una lámpara con lupa; estos organismos inicialmente se separaron en grandes grupos de invertebrados (poliquetos, crustáceos, moluscos, equinodermos, etc.). El material separado se colocó en frascos debidamente etiquetados, con los datos de localidad de recolección, número de estación, fecha de

recolección y grupo de invertebrados, preservándolos en alcohol etílico al 70% para su posterior identificación a nivel taxonómico de especie.

### **9.3 Identificación taxonómica.**

La identificación a nivel de familia y/o género, se realizó con el apoyo de microscopios óptico y estereoscópico, y pinzas de disección para manipular a los animales y así poder observar las estructuras diagnósticas que definen el taxón: parápodos, cirros, branquias, setas, y algunas estructuras del peristomio, prostomio y pigídio). Durante la observación de las estructuras morfológicas se tiñeron los organismos con azul de metileno para obtener un mejor contraste y analizarlas con mayor claridad, en algunos casos se hicieron cortes de algunas estructuras diagnósticas como los parápodos y setas en diferentes regiones del cuerpo; también se realizaron disecciones para observar las características de las estructuras internas, como el aparato maxilar, y se hicieron preparaciones semi-permanentes con una solución de glicerol, para posteriores revisiones taxonómicas de los ejemplares (Carrera-Parra, 2009).

Se identificaron hasta el nivel de especie los ejemplares correspondientes al grupo Eunicea: familias Amphinomidae, Dorvilleidae, Eunicidae, Lumbrineridae, Oeonidae y Onuphidae. Para identificar a los ejemplares a este nivel taxonómico se realizó un análisis más detallado de las estructuras morfológicas diagnósticas, utilizando claves específicas como Atlas taxonómicos de Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical (de León-González *et al.*, 2009), revisiones especializadas para algunos géneros en particular, como la de los Eunice (Polychaeta: Eunicidae) basada en material tipo de Fauchald (1992a), por ejemplo.

Durante el análisis de los ejemplares también fue necesario revisar con detalle los parápodos de diferentes regiones del cuerpo, ya que es de suma importancia observar la variación de la forma y desarrollo de los lóbulos y setas. Debido a las características morfológicas de los Eunicea, en muchos casos fue necesario hacer cortes antero-dorsales para extraer y analizar el aparato maxilar, ya que sus características son diagnósticas, y realizar preparaciones permanentes en una solución de glicerol para posteriores revisiones.

La parte taxonómica del presente trabajo fue arreglada en varias secciones, correspondiendo a cada una de las familias recolectadas. Inicialmente, se presenta una información general sobre la taxonomía y biología de la familia, y continuación se presenta la diagnosis de las especies incluyendo:

- a) Nombre científico de la especie. En algunos casos la especie es nombrada como cercana (*ca.* = *circa*), indicando que existen discrepancias menores entre el material examinado y la diagnosis de la especie. Estas diferencias no fueron consideradas significativas como para



catalogarla como una nueva especie, o bien, fueron clasificadas de esta manera porque algunas de las características diagnósticas no pudieron ser observadas por el mal estado físico de los ejemplares.

Algunas especies fueron denominadas como “sp.”, indicando que son potencialmente nuevas para la ciencia; o que el estado de preservación del material biológico, o la carencia de estructuras anatómicas, no permiten llegar más allá del “*status*” taxonómico respectivo. Algunos organismos maltratados o sin porciones corporales, que impiden avanzar a otro nivel que el de familia, fueron catalogados como “indeterminables”.

- b) Sinonimias. Se enlistan las más relevantes, junto con referencias bibliográficas selectas, que presentan ilustraciones, diagnosis y/u otras sinonimias. Estas obras pueden servir de ayuda o apoyo para profundizar en la taxonomía de la especie. Se incluyen también algunas citas bibliográficas, sobre todo “antiguas”, que presentan diagnosis originales; y aunque no pudieron consultarse directamente, creemos que pueden ser importantes auxiliares en la identificación de los animales.
- c) Material examinado. El material recolectado en una determinada localidad debe ser ubicado fácilmente, para compararlo, en caso necesario, con el material de los otros grupos de trabajo, por lo que se incluyó el número de ejemplares identificados en cada estación de muestreo.
- d) Diagnosis. Se señalan los caracteres taxonómicos distintivos que diferencian o determinan a la especie.
- e) Talla de los organismos. En algunos casos el tamaño del ejemplar puede estar relacionado con las características morfológicas, por lo que se incluyeron medidas de los intervalos del largo (del prostomio al pigidio, excluyendo antenas y cirros anales), y ancho (región media del cuerpo sin incluir parápodos ni setas), expresados en mm, de los ejemplares analizados. También se incluyeron los intervalos del número de segmentos de los organismos.
- f) Observaciones. En este apartado se indican los problemas taxonómicos que aparecieron al identificar la especie, las diferencias que presentan los organismos analizados con respecto a las diagnosis originales, o se aclara porque se considera a una especie como potencialmente nueva para la ciencia, y en su caso, las diferencias básicas con las especies cercanas.
- g) Hábitat. En este apartado se incluye tanto el hábitat previamente registrado en la literatura, como el hábitat de las especies en la Reserva de Banco Chinchorro. En esta última región se indican las condiciones de: tipo de sedimento, profundidad (m), temperatura (°C), salinidad (ups), bajo los cuales los organismos fueron recolectados.

h) Distribución geográfica. Se indica la distribución previamente registrada y la distribución de las especies en el Mar Caribe, ambas obtenidas de la literatura. Estas son útiles porque dan una idea global de la ubicación geográfica de la especie. También se incluye la distribución local de la especie en el Banco Chinchorro durante este estudio.

#### **9.4 Distribución espacial de la fauna.**

La representación y descripción de la distribución espacial de la abundancia y el número de especies por localidad de muestreo se realizó con el apoyo de tablas y gráficos de barra. Con el fin de presentar un panorama más detallado de las variaciones de los Eunicida en el área de estudio, la descripción de las variaciones espaciales se llevó a cabo a dos escalas taxonómicas, primero examinando los cambios a nivel de familia, y después describiendo esos patrones de distribución a nivel de especie.

### **10. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Se identificaron 784 poliquetos correspondientes a 6 familias, 16 géneros y 57 especies (ver Lista faunística). De los organismos analizados, 761 se identificaron hasta el nivel de especie, 21 hasta género y 2 a nivel de familia. Se detectaron seis especies, que debido a diferencias claras con las especies formalmente descritas hasta el momento, posiblemente sean nuevas para la ciencia.

#### **10.1 Lista faunística.**

##### **Phylum Annelida Lamarck, 1802**

##### **Clase Polychaeta Grube, 1850**

##### **Clado Palpata**

##### **Aciculata**

##### **Amphinomida *sensu stricto***

##### **Familia Amphinomidae Lamarck, 1818**

*Eurythoe complanata* (Pallas, 1766)

*Hermodice carunculata* (Pallas, 1766)

*Linopherus ca. canariensis* Langerhans, 1881

*Notopygos ca. crinita* Grube, 1855

***Eunicida sensu stricto***

**Familia Dorvilleidae Chamberlin 1919**

- Dorvillea ca. largidentis* Wolf, 1986  
*Dorvillea moniloceras* (Moore, 1909)  
*Dorvillea rubra* (Grube, 1856)  
*Dorvillea sociabilis* (Webster, 1879)  
*Dorvillea vittata* (Grube, 1856)  
*Dorvillea* sp.  
*Schistomeringos pectinata* Perkins, 1979

**Familia Eunicidae Berthold 1827**

- Eunice antennata* (Lamarck, 1818)  
*Eunice antillensis* Ehlers, 1887  
*Eunice barvicensis* McIntosh, 1885  
*Eunice brevis* (Ehlers, 1887)  
*Eunice ca. collini* (Augener, 1906)  
*Eunice donathi* Carrera-Parra & Salazar Vallejo, 1988  
*Eunice fucata* Ehlers, 1887  
*Eunice goodei* Fauchald, 1992  
*Eunice ca. guanica* (Treadwell, 1921)  
*Eunice guildingi* Bair, 1869  
*Eunice imogena* (Monro, 1924)  
*Eunice lanai* Carrera-Parra & Salazar Vallejo, 1998  
*Eunice mutilata* Webster, 1884  
*Eunice mutilatoides* Augener, 1922  
*Eunice polybranchia* (Verrill, 1880)  
*Eunice ca. rosaurae* Monro, 1939  
*Eunice rubra* Grube, 1856

*Eunice rubrivittata* (Treadwell, 1921)  
*Eunice sebastiani* Nonato, 1965  
*Eunice unifrons* (Verrill, 1900)  
*Eunice ca. vittatopsis* Fauchald, 1970  
*Eunice websteri* Fauchald, 1969  
*Eunice* sp. 1  
*Eunice* sp. 2  
*Lysidice adrianae* Carrera-Parra, Fauchald & Gambi, 2011  
*Lysidice caribensis* Carrera-Parra, Fauchald & Gambi, 2011  
*Lysidice thalassicola* Carrera-Parra, Fauchald & Gambi, 2011  
*Lysidice unicornis* (Grube, 1840)  
*Lysidice* sp. 1  
*Marphysa angeli* Salazar-Vallejo & Carrera-Parra, 1998  
*Marphysa escobarae* Salazar-Vallejo & Carrera-Parra, 1998  
*Marphysa longula* (Ehlers, 1887)  
*Marphysa ca. veracruzensis* de León-González & Díaz-Castañeda, 2006  
*Palola siciliensis* (Grube, 1840)

#### **Familia Lumbrineridae Schmarda 1861**

*Lumbrineris floridiana* Ehlers, 1887  
*Lumbrineris latreilli* Audouin & Milne-Edwards, 1834  
*Lumbrineris nonatoi* Ramos, 1976  
*Lumbrineris paucidentata* Treadwell, 1921  
*Lumbrineris perkinsi* Carrera-Parra, 2001  
*Scoletoma elongata* (Treadwell, 1931)  
*Scoletoma testudinum* (Augener, 1922)  
*Scoletoma treadwelli* (Harman, 1956)

#### **Familia Oeonidae Kinberg 1865**

*Arabella* sp.

*Drilonereis* sp. 1

*Oenone ca. fulgida* (Savigny, 1818)

### **Familia Onuphidae Kinberg 1865**

*Mooreonuphis bidentata* Rupit-Arteaga, Hernández-Alcántara & Solís-Weiss, 2013

## **11. ANÁLISIS TAXONÓMICO**

### **Amphinomidae Savigny in Lamarck, 1818**

Los anfinómidos son poliquetos conocidos como gusanos de fuego debido a la sensación de quemadura que se produce cuando las setas penetran en la piel, esta sensación se ha ligado con la producción de toxinas. Sin embargo, no se han encontrado glándulas parapodiales que puedan producirlas, y más que tóxicas son urticantes; en particular, la respuesta humana puede ser de tipo antígeno-anticuerpo, o alergia a la microflora asociada a las setas (Eckert, 1985).

Estos organismos presentan una pigmentación brillante, de colores llamativos; muchos ejemplares miden menos de un centímetro pero pueden alcanzar tallas de más de 50 cm de largo, son errantes de movimientos lentos. Los anfinómidos son predominantemente tropicales y subtropicales, se les puede encontrar desde zonas someras hasta grandes profundidades, y algunos son cosmopolitas (Pettibone, 1982). Se establecen principalmente en ambientes rocosos o coralinos, y son carnívoros o herbívoros, depredadores o carroñeros; también se distribuyen en fondos blandos, aunque en este caso son pequeños y presentan una alimentación saprófaga o sedimentívora. En algunas ocasiones también se les ha registrado en objetos flotantes, donde se alimentan de percebes del género *Lepas*, en este caso se han considerado parásitos o semi-parásitos debido a que viven entre las valvas del percebe o en su interior (Fauchald & Jumars, 1979; Salazar-Vallejo, 1992, 1996, 1997).

Los sexos son separados, aunque se conocen especies hermafroditas protándricas, con metanefridios para la liberación de gametos (Kudenov, 1977). Las hembras protegen sus larvas fijándolas a su cuerpo, algunas especies tienen una vida planctónica relativamente larga, con una transformación morfológica gradual hasta llegar a los estados juveniles (Pettibone, 1982).

El cuerpo es fusiforme a suboval, con el prostomio pequeño o bien desarrollado, usualmente redondeado, con una antena media, dos antenas laterales; con dos a cuatro ojos o

sin ellos. Con dos palpos en posición lateral a los labios y su forma semeja la de las antenas laterales (Uebelacker, 1984; Hutchings, 2000). En el reborde posterior del prostomio se desarrolla una carúncula, que tiene una gran variedad de formas, puede ser sencilla, como una placa simple, o formar una estructura compleja con una gran cantidad de lóbulos y rebordes (Kudenov, 1995). Se considera que los órganos nucales corren a través de la carúncula; aún no se conoce si son estructuras sensoriales independientes, o si se desarrollan de la misma inervación. La forma y la extensión de la carúncula son caracteres diagnósticos para separar los géneros e incluso para algunas especies, no obstante, sus variaciones pueden relacionarse con el tamaño corporal o con los efectos de la fijación de los ejemplares durante la recolección (Bindra, 1927; Yáñez-Rivera, 2009).

Los parápodos son birrámeos, bien desarrollados, con una gran cantidad y variedad de setas, presentan uno o dos cirros dorsales y un cirro ventral. Las branquias son ramificadas, con pocos filamentos terminales o hasta más de 150 filamentos por branquia, que se pueden presentar en todo el cuerpo, o estar restringidas a la región anterior (Fig. 6). El tipo de ramificación de las branquias es variable ya que pueden ser dendríticas, bipinadas o palmadas (Kudenov, 1995; Uebelacker, 1984).

Hay géneros que tienen patrones de pigmentación característicos y que son de gran relevancia en su identificación, se han observado materiales conservados por más de 100 años que aún conservan ese patrón de coloración, sin embargo, los procesos de preservación y la exposición a la luz regularmente atenuan o eliminar el pigmento (Salazar-Vallejo, 2008; Yáñez-Rivera, 2009). El pigidio, con el ano en posición dorso-terminal o medio-dorsal, se presenta como una proyección en forma de una placa o lóbulo, o como dos proyecciones cirriiformes.

Las setas de los anfinómidos tienen un cierto nivel de calcificación, por lo que se rompen y erosionan fácilmente, hay una gran variedad de setas: capilares largas, sin ornamentación, o con una serie de dientes muy pequeños, otras más cortas y robustas con un pequeño espolón y/o aserradas distalmente, curvadas, furcadas, ganchos simples, y las típicas setas tipo arpón. Las acículas tienen un arreglo circular en el notópodo y un arreglo lineal en el neurópodo, los diferentes tipos de setas presentan un arreglo específico, generalmente concéntrico (Gustafson, 1930; Kudenov, 1995; Uebelacker, 1984).

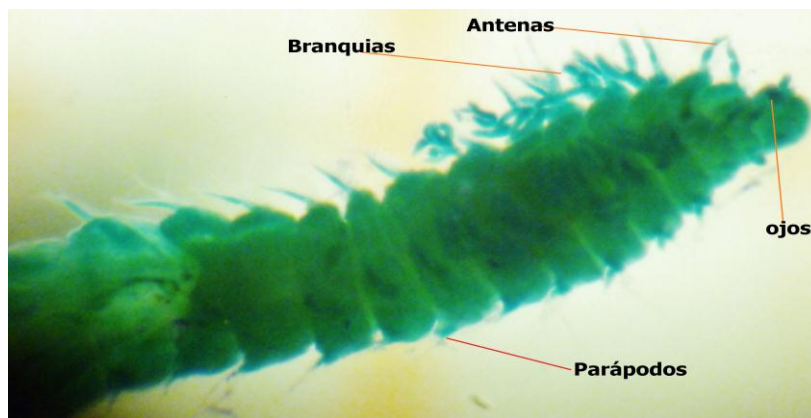


Figura 6. *Linopherus ca. canariensis* Langerhans, 1881

*Eurythoe complanata* (Pallas, 1766)

*Aphrodita complanata* Pallas, 1766:109.

*Eurythoe complanata* Fauvel, 1953:83, fig. 38b-m. Hartman, 1940:7, fig. 1-4. Ebbs, 1966:512, figs. 7a-f. Day, 1967:128, fig. 3.2a-h. Liñero-Arana, 1993:24, lám. 5, figs. 1-9. Bastida-Zavala, 1994:16. Salazar-Vallejo, 1996:381, fig. 2-8-11.

Material examinado: 19 especímenes: Estación 7 (2 indiv.); Estación 10 (8 indiv.); Estación 9 (2 indiv.); Estación 6 (3 indiv.); Estación 5 (4 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (17) e incompletos (2), con 91 a 17 setígeros, 3 mm a 50 mm de largo y 1 mm a 8 mm de ancho. Cuerpo alargado, cuadrangular en corte transversal, los extremos anterior y posterior truncados; iridiscente a la luz del estereoscópico pero sin un patrón de color aparente; aunque dos de los ejemplares analizados son de un color verde olivo claro. Prostomio subcuadrado, con un amplio lóbulo prebucal dividido oblicuamente dando la apariencia de ser bilobulado; con dos pares de antenas fusiformes, con articulaciones de forma esférica, y una antena media similar a las anteriores; con cuatro ojos en arreglo cuadrangular, el par anterior más grande que el posterior, redondos de un color café claro. Carúncula en forma de cojinete carnoso, crenulado, en forma ovoide, sin rebordes, extendiéndose hasta el quinto setígero. Parápodos birrámeos, con un cirro dorsal y ventral cirriforme, con articulaciones de forma esférica en todos los parápodos. Branquias arborescentes a partir del setígero 2, en todo el cuerpo, arregladas hacia la parte dorsal pero no alcanzan a cubrir el dorso. Parápodos con setas abundantes, las notosetas en forma de arpón y capilares simples con un pequeño espolón

distal, neurosetas bífidas con una hoja larga y una pequeña. Pigidio con un pequeño lóbulo liso en la parte terminal.

Observaciones: Los ejemplares examinados presentan algunas diferencias morfológicas intraespecíficas: las notosetas de los individuos pequeños son simples y dentadas, y las neurosetas en forma de arpón tienen pequeños dientes en la cara interna y son transparentes; mientras que en los ejemplares grandes las notosetas son lisas o es difícil observar la dentición; las neurosetas son bífidas y en la parte distal tienen una coloración de color miel. La carúncula en los ejemplares pequeños es lisa y los ojos son reniformes, mientras que en los individuos grandes es rugosa, y los ojos son redondos.

Hábitat: En aguas someras, fondos mezclados o con pastos marinos, o en fondos rocosos (Salazar-Vallejo, 1996-1997; Núñez *et al.*, 1991). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 m -9 m, temperatura, 26.6 - 27.03 °C, y salinidad 35.65 - 35.79 ups.

Distribución: Circumtropical (Salazar-Vallejo, 1996-1997; Núñez *et al.*, 1991). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, San Andrés, Punta Norte de Cayo Norte, La caldera en Cayo Norte.

#### *Hermodice carunculata* (Pallas, 1766)

*Hermodice carunculata* Ebbs 1966: 518-524, Figs. 8a-g; Treadwell, 1939: 173-175, fig. 8; McIntosh, 1885: 24-27, lám. V, IIIA, figs. 1-4; Hartman, 1948: 41-42; Ibarzábal, 1989: 13-14, fig. 7A-F; Núñez *et al.*, 1991: 470-471; Liñero-Arana, 1993: 24, lám. 6, figs. 1-7; Salazar-Vallejo 1997:383 fig. 3, 9, 12; Liñero-Arana, 2010: 111-114, lám. 3, figs. 3a-f.

Material examinado: 1 espécimen: Estación 7 (1 indiv.).

Diagnosis: Especimen completo con 38 setígeros, 11 mm de largo y 3 mm de ancho. Cuerpo alargado, robusto, cuadrangular en corte transversal; los extremos anterior y posterior truncados, con una línea negra transversa en todos los segmentos. Prostomio relativamente pequeño, redondeado. Carúncula bien desarrollada, llega hasta el sexto setígero, formada por dos series de 7 pliegues o surcos dorsales dirigidos hacia la parte posterior, con dos rebordes



paralelos a cada lado. Con tres antenas digitiformes lisas, la media se sitúa entre los dos pares de ojos. Ojos en posición cuadrangular, de forma ovalada y de un color café oscuro, de un tamaño similar. Branquias arborescentes en todo el cuerpo, no cubren el dorso. Parápodos conspicuos, con los cirros dorsales lisos, largos, los ventrales son articulados y digitiformes. Setas abundantes, las notosetas son capilares largas y lisas, y en forma de arpón, lisas, de menor tamaño; las neurosetas son de tres tipos, bifurcadas lisas, bifurcadas con la hoja larga dentada, y bifurcadas con la hoja larga lisa y un pequeño espolón. No se observan cirros en el pigidio.

Observaciones: El espécimen examinado tiene una línea transversal delgada, de color negro a lo largo del dorso y los ojos de color café oscuro, que coinciden con lo observado por Salazar-Vallejo (1997) al analizar ejemplares de las costas de Quintana Roo, aunque el autor menciona que la presencia de esa línea negra sobre el dorso podría indicar que se trata de una especie distinta a la ya descrita.

Hábitat: Asociada a organismos sésiles en fondos rocosos o mixtos (Salazar-Vallejo, 1997); sobre sustratos rocosos y sobre colonias coralinas, particularmente en formas cerebroides (*Diploria* spp., *Meandrina* spp.) (Liñero-Arana *et al.*, 2010); ocasional en charcos mesolitorales. La profundidad máxima a que ha sido recolectada es de 108 m, en fondos coralígenos de *Dendrophyllia ramea*, en donde abundan ejemplares juveniles (Núñez *et al.*, 1991). En este estudio se recolectó en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.87 °C, y una salinidad 35.68 ups.

Distribución: Transatlántica y Mediterránea; en aguas someras tropicales y subtropicales (Salazar-Vallejo, 1997; Liñero-Arana *et al.*, 2010). Banco Chinchorro: San Andrés y Este del banco.

*Linopherus ca. canariensis* Langerhans, 1881

*Linopherus canariensis* Langerhans, 1881:109; Fauchald, 1977:12; San Martín, 1986:21 (como *L. fauchaldi*); Salazar-Vallejo, 1987:81; Núñez *et al.*, 1991: 473-475, Fig. 3.

Material examinado: 4 especímenes: Estación 5 (2 indiv.); Estación 6 (2 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (2) e incompletos (2), con 16 a 55 setígeros, 3 mm a 10 mm de largo y 0.4 mm a 0.5 mm de ancho. Cuerpo alargado y subcilíndrico, con la parte anterior ensanchada y el extremo anterior truncado aguzado, sin un patrón de coloración. Prostomio redondeado, con dos pares de antenas digitiformes articuladas en posición subcuadrangular; antena media articulada y digitiforme. Con un par posterior de ojos ovalados y negros, y un par anterior reniformes negros. Carúncula inconspicua. Branquias a partir del setígero 2 y terminan en el 6, las primeras con 1 o 2 filamentos y las posteriores con 5 filamentos, no cubren el dorso. Parápodos birrámeos, con el notopodio y neuropodio bien separados; cirros digitiformes ventrales lisos y los dorsales articulados. Setas largas y muy finas: las notosetas son lisas terminando en punta y otras con la parte distal en forma de arpón, con pequeños dientes en la cara interna; las neurosetas son bifurcadas con la hoja larga dentada y otras con un pequeño espolón, con una hoja dentada larga. El pigidio tiene dos pares de cirros articulados.

Observaciones: Los especímenes examinados son de tamaño y ancho variable, y presentan algunas características morfológicas diferentes de las registradas por la especie en otras regiones marinas, por lo que se decidió asignarlos como *L. ca. canariensis*: la carúncula es muy pequeña y difícil de observar, por lo que en dos organismos no se pudo determinar claramente su forma. Sólo en el ejemplar más grande se observaron setas bifurcadas gruesas dentadas, con un pequeño espolón, y setas capilares dentadas, aunque estos tipos setales son similares a los registrados para *L. fauchaldi* (San Martín, 1986), por lo que fue considerada como una sinonimia de *L. canariensis* (Nuñez *et al.*, 1991; Liñero-Arana *et al.*, 2010). Finalmente, la diagnosis original indica que la especie tiene un par de ojos (Salazar-Vallejo, 1996, 1997), pero uno de los ejemplares examinados presenta dos pares de ojos.

Hábitat: Entre algas y en arena acumulada en charcos (Nuñez *et al.*, 1991). En aguas someras; asociadas a algas o en fondos blandos, con o sin pastos marinos (Salazar-Vallejo, 1996- 1997). En recovecos que forman las ramas del falso coral *Millepora alcicornis* (Liñero-Arana *et al.*, 2010). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 -9 m, temperatura, 26.6 - 26.57 °C, y una salinidad 35.69 - 35.79 ups.

Distribución: Mesolitoral (Nuñez *et al.*, 1991). Anfiatlántica: Canarias, Panamá, Cuba, México, Venezuela (Salazar-Vallejo, 1997; Liñero-Arana *et al.*, 2010). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, San Andrés.

*Notopygos ca. crinita* Grube, 1855

*Notopygos crinita* Horst 1911: 242-243; Ebbs, 1966: 509-512, figs. 6a-f; Treadwell, 1939: 175-176, fig. 9; Nonato & Luna, 1970: 66-67, figs. 3, 4; Salazar-Vallejo, 1997:384-385, figs. 6, 14, 15; Liñero-Arana, 2010: 113-115, lám.4, figs. 4g-4k.

Material examinado: 4 especímenes: Estación 7 (2 indiv.); Estación 10 (1 indiv.); Estación 9 (1 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (4), con 20 a 26 setígeros, 3 a 8 mm de largo y 1 a 3 mm de ancho. Cuerpo corto, fusiforme, cuadrangular en corte transversal, con los extremos anterior y posterior truncados; con una mancha negra transversal sobre el dorso, dirigida hacia la parte posterior. Prostomio redondeado, con cuatro ojos negros, los anteriores en forma reniforme y los posteriores de una forma ovalada, parcialmente cubiertos por la carúncula. Carúncula en forma ovoide y tres lóbulos longitudinales, con repliegues rugosos unidos por una membrana, extendida hasta el segmento 6. Las antenas son digitiformes, lisas, de un tamaño similar, dos laterales y una en la parte media entre los cuatro ojos. Palpos en forma similar a las antenas laterales. Branquias inician en el setígero 5 y se continúan hasta la región prepigial. Cirros dorsales dobles, los internos son cirriformes y lisos, los externos articulados con el ceratóforo grueso. Notosetas bifurcadas lisas; las neurosetas también bifurcadas y lisas. Con un par de cirros anales cortos, digitiformes y lisos.

Observaciones: En los ejemplares pequeños se observa una mancha negra en el dorso, que termina en la parte posterior del cuerpo, y los ojos son de color negro, pero, según las observaciones de Liñero-Arana *et al.* (2010), los ojos en los adultos son de color rojizo. Las setas de los organismos pequeños son de un grosor y una longitud similar entre sí, y las hojas son totalmente lisas, mientras que en los ejemplares de mayor tamaño sí se observan diferencias entre el grosor de las setas bifurcadas. Esto difiere de lo mencionado por Salazar-Vallejo (1997), que describe neurosetas con 2-3 denticulos y algunas más gruesas que otras. Por otra parte, Liñero-Arana *et al.* (2010) mencionan que los cirros dorsales tienen cirróforos delgados, un poco más anchos que los cirrostilos, pero Salazar-Vallejo (1996,1997) indica que los cirróforos son gruesos, como los observados en los ejemplares analizados en este estudio. Estas diferencias menores y los pocos individuos recolectados, originan que el material del Banco Chinchorro fuera asignado como *N. ca. crinita*.

Hábitat: En fondos rocosos, pero invade la columna de agua para su reproducción, y en *Padina sp.* (Salazar-Vallejo, 1996, 1997); entre las ramificaciones del alga *Tricleocarpa cylindrica* (Ellis & Solander; Liñero-Arana *et al.*, 2010). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 - 8 m, temperatura de 26.76 - 27.03 °C, y salinidad de 35.68 - 35.75 ups.

Distribución: Transatlántica; Caribe y litorales de España y Francia (Salazar-Vallejo, 1997; Liñero-Arana *et al.*, 2010). Banco Chinchorro: San Andrés, Este del Banco, Cayo Norte, La Caldera.

### **Familia Dorvilleidae Chamberlin, 1919**

El nombre de esta familia de poliquetos deriva del nombre del género tipo *Dorvillea Parfitt*, 1866, el cual fue nombrado en honor de Henry Dorville. Los *Dorvilleidae* incluyen a algunos de los poliquetos más pequeños que se conocen, desde unos cientos de micrómetros, con muy pocos segmentos, hasta ejemplares de una talla mediana con varios centímetros de largo y un gran número de segmentos (Paxton, 2000; Pleijel, 2001).

Estos gusanos secretan abundante mucus con el fin de construir tubos temporales y facilitar las excavaciones en la arena. Son consumidores de depósito de superficie y son comunes en zonas someras, pero también se encuentran en grandes profundidades (Pettibone, 1982). La reproducción es muy variada, usualmente tienen sexos separados, aunque es común el hermafroditismo.

Morfológicamente, este es un grupo muy heterogéneo, los ejemplares más grandes son típicamente vermiformes, con varios apéndices prostomiales, parápodos bien desarrollados y un aparato maxilar complejo; pero también existe una gran variedad de organismos neoténicos que tienen apariencia larval, y carecen de parápodos, setas y aparato maxilar.

El estudio de este grupo de poliquetos requiere de una observación cuidadosa del aparato maxilar y de las variaciones parapodiales a lo largo del cuerpo, ya que existen diferencias entre las zonas corporales tanto en forma como en tamaño, y también se debe de examinar la distribución de los tipos de setas a lo largo del cuerpo. Otro carácter genérico importante es el nivel de desarrollo de los apéndices del prostomio (Wolf, 1985; Carrera-Parra, 2009).

El prostomio es frontalmente redondeado (Fig. 7), típicamente presenta un par de antenas dorsales lisas o articuladas, y un par de palpos ventrales lisos y biarticulados, con una parte basal a la que se le llama palpóforo y una distal denominada palpostilo. En ocasiones, tanto las antenas como los palpos pueden estar ausentes, y pueden portar uno o dos pares de ojos, o carecer de ellos. Peristomio bien desarrollado, con dos anillos, sin cirros peristomiales. Los parápodos son típicamente sub-birrámicos, el notópodo está representado por el cirro dorsal, el cual puede ser liso o articulado y presentar o carecer de notocácila; en algunos taxa este puede estar ausente en el primer parápodo, como una modificación secundaria; algunos taxa tienen parápodos unirrámeos o pueden carecer de estos. Las branquias pueden estar presentes y se pueden desarrollar tanto en la región notopodial como en la neuropodial (Wolf, 1986). Las setas supra-aciculares son limbadas simples y setas furcadas, mientras que las sub-aciculares consisten de espiníferos y falcíferos compuestos, los cuales pueden ser unidentados o bidentados.

El aparato maxilar típicamente está constituido por cuatro hileras de placas maxilares o denticulos libres y un par de portadores maxilares (Orenzas, 1990); algunos géneros carecen de aparato maxilar. Las mandíbulas no están fusionadas y son distalmente denticuladas; en algunos taxa son muy reducidas o carecen de ellas debido a una reducción secundaria. El pigidio puede tener de uno a dos pares de cirros anales o carecer de ellos, y puede incluir un estídolo pigidial.

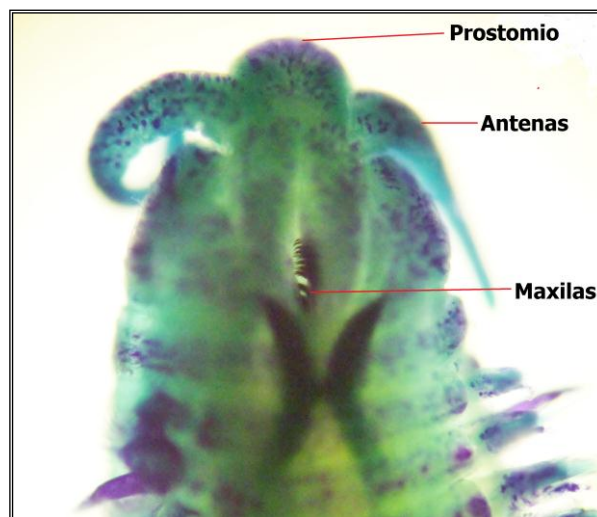


Figura 7. *Dorvillea moniloceras* (Moore, 1909)

*Dorvillea ca. largidentis* Wolf, 1986

*Dorvillea* sp A. Wolf, 1984:44-27 fig., 4-16, 44-20a-k.

*Dorvillea largidentis* Wolf, 1986:628-631 fig. ,1-2, a-f.

Material examinado: 7 especímenes: Estación 5 (7 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (3) e incompletos (3). Con 27 a 81 setígeros, 7.5 a 12 mm de largo y 0.4 a 1 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, sin un patrón de coloración evidente. Prostomio frontalmente redondeado, con dos pares de ojos negros situados cerca de la base de las antenas. Antenas con 6 a 7 articulaciones. Palpos gruesos, biarticulados, las antenas son de mayor longitud que los palpos. Presentan dos órganos nucales. No se observan anillos peristomiales, pero el peristomio tiene dos pliegues, uno en cada margen. En el primer setígero no se presentan parápodos, el segundo ya tiene parápodos, aunque están poco desarrollados y sin cirro dorsal. Parápodos sub-birrámicos, digitiformes a partir del segundo setígero. Con cirros dorsales biarticulados de mayor tamaño que los parápodos; menos largos en la parte anterior, incrementando su tamaño hacia la parte posterior; en la parte ventral los cirros son de menor tamaño que los parápodos, pero del mismo tamaño a lo largo del cuerpo, son lisos, redondos, con terminación en punta. Con cilios en los parápodos, en los cirros dorsales y en los cirros del pigidio. Las neurosetas supra-aciculares son setas aserradas, largas, finas, simples, con un pequeño diente en la parte distal. Falcígeros subaciculares compuestos, bidentados, con el artejo de un tamaño menor al mango, el diente proximal de menor tamaño que el distal; el diente distal está dirigido lateralmente y porta una espina sub-terminal; con setas simples aserradas. No presenta algún tipo de coloración, las setas son transparentes.

Observaciones: Los especímenes recolectados en el Banco Chinchorro presentan algunas variaciones morfológicas relacionadas con el tamaño, ya que la diagnosis original indica que los ejemplares con 45 setígeros tienen antenas con 7 articulaciones, mientras que los ejemplares analizados en este estudio presentan 61 setígeros y las antenas 11 articulaciones. Además, en las setas aserradas simples de estos ejemplares poseen un diente distal muy pequeño, que aunque es difícil de observar, no fue mencionado para el material tipo.

Hábitat: En sedimentos de arcillas, limos arcillosos, fango, lodos, arenas gruesas, arenas limosas finas con fragmentos de conchas; profundidades de 22 m - 642 m, (Wolf, 1986). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto a una profundidad de 4.5 m, con una temperatura de 26.6 °C, y una salinidad de 35.79 ups.

Distribución: Golfo de México (Uebelacker, 1984), San Juan de Puerto Rico, Yabucoa, Puerto Everglades, Florida, Mississippi-Alabama (Wolf, 1986). Mar Caribe (Salazar-Vallejo, 1996c); Banco Chinchorro: Oeste del Cayo Centro.

*Dorvillea moniloceras* (Moore, 1909)

*Stauronereis moniloceras* Moore, 1909:256-259, lám. 8, figs. 24-29; Treadwell, 1914:197; Berkeley, 1927:410-411; Hartman, 1938:100, fig. 45; 1944:190; 1968:821, figs.1-6; Hobson & Banse, 1974:91; Salazar-Vallejo 1989c:167.

Material examinado: 2 especímenes: Estación 5 (1 indiv.); Estación 7 (1 indiv.).

Diagnosis: Especímenes incompletos con 59 a 46 setígeros, 15 mm a 9 mm de largo y 1 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, sin un patrón de coloración evidente. Prostomio frontalmente redondeado, con órganos nucales y una papila nocal. Con dos pares de ojos negros cerca de la base de las antenas. Antenas con 13 articulaciones, de un tamaño mayor a los palpos. Palpos gruesos, articulados. Peristomio cilíndrico, con dos rebordes en su margen, y de un tamaño mayor que los segmentos anteriores, pero menor a la longitud que el prostomio. Cirros con notoacícula, articulados y de una longitud mayor que los parápodos. Los cirros ventrales son lisos, con terminación cilíndrica, de menor tamaño que los parápodos. Parápodos subbirrámeos, digitiformes, con setas supra-aciculares aserradas terminando en una punta fina y larga. Falcígeros subaciculares compuestos bidentados, con el diente distal en gancho dirigido hacia el frente y el proximal de menor tamaño, con el borde interno del apéndice aserrado. Setas simples delgadas y gruesas aserradas.

Observaciones: Las características morfológicas registradas por (Salazar-Vallejo, 1989c) para especímenes distribuidos en el Mar Caribe, corresponden con los ejemplares examinados, a pesar de que son claramente de menor tamaño. El pigidio fue la única estructura que no se pudo observar, ya que los ejemplares están incompletos.

Hábitat: Intermareal, entre rocas y coral muerto; en la plataforma continental en substratos lodos arcillosos (Hartman, 1968). En este estudio los organismos fueron recolectados en roca de coral muerto, a una profundidad de 4.5 - 7 m, temperatura 26.6 °C - 26.57 °C, salinidad 35.79 (ups) - 35.69 ups.

Distribución: Centro y sur de California (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Sonora (Rioja, 1962); Mar Caribe (Salazar-Vallejo, 1996c); Banco Chinchorro: Oeste del Cayo Centro, San Andrés Posterior.

*Dorvillea rubra* (Grube, 1856)

*Anisoceras rubra* Grube, 1856:60.

*Stauronereis rubra* Treadwell, 1821:121-123, lám. 9, figs. 442 - 451.

Material examinado: 3 especímenes: Estación 5 (3 indiv.).

Diagnosis: Especímenes incompletos, con 39 a 63 setígeros, 3 mm a 10 mm largo y 0.25 mm a 1 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, sin un patrón de coloración en dos organismos, aunque el otro muestra una coloración café oscuro. Prostomio frontalmente redondeado, con órganos nucleares y una papila nuclear; dos pares de ojos marrón cerca de la base de las antenas. Antenas con 9 articulaciones, son más largas que los palpos, que son gruesos y biarticulados. Peristomio en forma cilíndrica, recurvado, de menor tamaño que el prostomio, aunque más grande que los segmentos posteriores. Los cirros dorsales con noto-acícula son articulados, con la parte distal engrosada y terminación en punta, de una longitud mayor que los parápodos. Los cirros ventrales son digitiformes, lisos y de una longitud menor que los parápodos; en la parte anterior del cuerpo son de menor tamaño pero se incrementan hacia la parte posterior. Parápodos sub-birrámeos, digitiformes; neurosetas supra-aciculares, aserradas finas, simples, curvas y gruesas, con un diente pequeño en la parte distal. Falcígeros subaciculares compuestos, bidentados, con el borde interno del apéndice aserrado.

Observaciones: Según Treadwell (1921) el tipo de neurosetas supra-aciculares es un carácter importante para diferenciar esta especie, y en los ejemplares que el autor revisó del Mar Caribe presentan un diente distal bien definido y prolongado, pero en los ejemplares examinados del Banco Chinchorro el diente distal de las neurosetas supra-aciculares es pequeño y poco definido.



Hábitat: Entre grietas de rocas (Treadwell, 1921). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto a una profundidad de 4.5 m, con una temperatura de 26.6 °C, y con una salinidad de 35.79 ups.

Distribución: Isla Tortuga, Puerto Rico, Bermuda, Tobago, St. Croix, en la Bahía de Montego, Jamaica (Treadwell, 1921). Mar Caribe (Salazar-Vallejo, 1996c); Banco Chinchorro: Oeste del Cayo Centro.

*Dorvillea sociabilis* (Webster, 1879)

*Staurocephalus sociabilis* Webster, 1879:243, lám. 7, figs. 89-91.

*Dorvillea sociabilis* Hartman, 1945:27, lám. 5, figs. 1, 4, 5; 1951:66, lám. 8, figs. 3,5; Rullier, 1974:52; Gardiner, 1976:215, figs. 291-n; Perkins, 1979: 451, figs. 15a-r; Wolf, 1984:44.24, figs.44-18a-h.

Material examinado: 6 especímenes: Estación 5 (6 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (5) e incompleto (1), con 78 a 16 setígeros, 13 mm a 2mm de largo y 1 mm a 0.10 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, sin un patrón de coloración evidente. Prostomio frontalmente redondeado, con una papila nual. Antenas con dos articulaciones; los palpos son gruesos, totalmente lisos y de mayor longitud que las antenas. Peristomio con dos rebordes, uno en cada margen, en forma cilíndrica, de mayor longitud que los setígeros anteriores y de un tamaño menor que el prostomio. Cirros dorsales articulados. Noto-acícula con terminación cónica. Cirros ventrales digitiformes de menor tamaño que los parápodos, cilíndricos. Parápodos sub-birrámeos, digitiformes, con setas simples y setas supra-aciculares aserradas con un diente pequeño en la parte distal; falcígeros subaciculares compuestos bidentados, con el diente proximal dirigido hacia el frente.

Observaciones: Las estructuras morfológicas diagnósticas de los ejemplares analizados corresponden con la descripción original de la especie, con excepción de un organismo que no presenta ojos. Los palpos son gruesos y lisos, las antenas articuladas y de un tamaño menor a los palpos, que son estructuras diagnósticas importantes en la identificación de la especie.

Hábitat: Intermareal hasta 160 m, sobre pilotes y muros de contención, en arenas gruesas, con conchas (Uebelacker, 1984; Fauchald *et al.*, 2007). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto a una profundidad de 4.5 m, temperatura 26.6 °C, salinidad 35.79 ups.

Distribución: Virginia a Florida, Cuba, Golfo de México, noroeste del Océano Atlántico, Golfo de México (Uebelacker, 1984); Mar Caribe (Salazar-vallejo, 1996c); Banco Chinchorro: Oeste de Cayo centro.

*Dorvillea vittata* (Grube, 1856)

*Anisoceras vittata* Grube, 1856:61.

*Stauronereis vittata* Treadwell, 1921:123-125, lám. 9, figs. 452-458.

*Dorvillea vittata* Hartman, 1944b:188.

Material examinado: 1 espécimen: Estación 5 (1 indiv.).

Diagnosis: Especimen completo, con 60 setígeros, 11 mm de largo y 1 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, sin un patrón de coloración evidente. Prostomio frontalmente redondeado, con dos órganos nucales y dos pares de ojos negros cerca de la base de las antenas. Peristomio con un anillo, cilíndrico con dos pliegues, uno en cada margen. Antenas con tres articulaciones. Palpos largos y gruesos, lisos, de mayor longitud que las antenas. Cirros dorsales gruesos. Notoacícula de forma ovalada en la parte distal. Los parápodos son de tamaño similar a lo largo del cuerpo. Los cirros ventrales son lisos, digitiformes, de un tamaño menor al parápodo. Parápodos sub-birrámicos, digitiformes a partir del segundo setígero. Las neurosetas supraaciculares son aserradas finas, simples, curvadas, terminando en punta; con falcigeros subaciculares compuestos bidentados, y setas simples. Con dos pares de cirros articulados en el pigidio.

Observaciones: El ejemplar recolectado al parecer está en regeneración, por lo que sólo se observa una antena, que es de menor longitud que los palpos. En el peristomio se observan un pliegue en cada uno de sus márgenes, pero en la descripción original de Treadwell (1921) no se hace mención a este tipo de pliegues. Los caracteres diagnósticos restantes concuerdan con la diagnosis de la especie.

Hábitat: En restos de coral (Treadwell, 1921). En este estudio el organismo fue recolectado en rocas de coral muerto a una profundidad de 4.5 m, con una temperatura de 26.6 °C, y con una salinidad de 35.79 ups.

Distribución: Ely's Harbor, canal del noroeste, sur del Cayo Loggerhead, Tortugas, Bermuda (Treadwell, 1921). Mar Caribe (Salazar-Vallejo, 1996c); Banco Chinchorro: Oeste del Cayo Centro.

*Dorvillea* sp.

Material examinado: 5 especímenes: Estación 5 (3 indiv.); Estación 6 (1 indiv.); Estación 10 (1 indiv.).

Diagnóstico: Especímenes completos (3) e incompletos (2), con 94 a 52 setígeros, 4 mm a 19 mm de largo y 0.25 a 1 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, sin un patrón de coloración evidente. Prostomio frontalmente redondeado, con dos órganos nucales, dos pares de ojos negros cerca de la base de las antenas. Antenas con 8 articulaciones, de un tamaño mayor a los palpos. Palpos, gruesos y articulados. El peristomio de forma cilíndrica, con dos rebordes, uno de cada lado, de mayor tamaño que los segmentos anteriores, aunque menor que el prostomio. Cirros dorsales articulados de similar tamaño a lo largo del cuerpo; la notoacícula termina en una punta cónica, de mayor longitud a los parápodos y los cirros ventrales. Los cirros ventrales son lisos con la punta delgada. Parápodos sub-birrámeos, digitiformes. Las neurosetas supra-aciculares son aserradas, curvas, gruesas, con la parte terminal dentada y los dos dientes dirigidos hacia el frente. Falcígeros subaciculares compuestos, bidentados, con el diente proximal dirigido hacia el frente, de mayor tamaño que el distal. Con setas largas delgadas aserradas finas. Pigidio con dos pares de cirros articulados.

Observaciones: Los organismos analizados están maltratados y con las setas rotas. A pesar de esto, se observaron variaciones en las antenas y en los palpos, ya que en algunos individuos las antenas son de un tamaño similar a los palpos y en otros las antenas son de mayor longitud que estos. Sin embargo, es difícil observar sus características diagnósticas y asignarlos a alguna especie ya descrita, por lo que se decidió catalogarlos como sp.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 m – 9 m, temperatura, 26.6 °C -26.76 °C, salinidad 35.69 (ups) – 35.75 ups.

Distribución: Banco Chinchorro Mar: Oeste del Cayo Centro, San Andrés Frontal, La Caldera en Cayo Norte.

*Schistomeringos pectinata* Perkins, 1979

*Shistomeringos pectinata* Perkins, 1979:456, fig. 18-20; Wolf, 1984:44.20, figs. 44-14a-t.

Material examinado: 1 espécimen. Estación: 5 (1 indiv.).

Diagnosis: Especimen incompleto, con 40 setígeros, 5 mm de largo y 0.20 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, de un color café claro. Prostomio semicircular y aplanado, con un par de ojos negros cerca de la base de las antenas. Peristomio cilíndrico, de un tamaño mayor a los segmentos anteriores y al prostomio. Antenas cortas, con 7-8 articulaciones. Parápodos sub-birrámicos digitiformes, cirros dorsales articulados con notocácila, cilíndricos, con la parte sub-distal engrosada y terminación en punta, disminuyendo en tamaño hacia la parte posterior. Los cirros ventrales son cilíndricos, lobulados, de menor tamaño que el parápodo; del mismo tamaño a lo largo del cuerpo. Primer segmento sin parápodos, el segundo con parápodos pero sin cirros. Las setas supra-aciculares son furcadas con las hojas de diferente longitud. Setas aserradas simples, con terminación en punta y de un tamaño similar a las supra-aciculares furcadas. Con falcígeros subaciculares bidentados compuestos, con una espina sub-terminal. No presenta cilios.

Observaciones: Se decidió asignar a este taxón como *S. pectinata*, a pesar de que el ejemplar analizado está incompleto y en mal estado de preservación, los palpos se perdieron en el proceso de recolección, y en la parte anterior del ejemplar no se pueden observar los detalles de las setas compuestas, ya que la mayoría están rotas ó maltratadas. Con la excepción de que el ejemplar analizado tiene un par de ojos, y la descripción de Perkins (1979) indica que esta especie puede presentar hasta dos pares de ojos, las restantes características morfológicas corresponden con la diagnosis de la especie.

Hábitat: 7-106 m, arena calcárea mediana, gruesa, y fina, arena limosa fina, limo arcilloso, y arcilla limosa (Uebelacker, 1984; Perkins, 1979). En este estudio *S. pectinata* se recolectó en roca de coral muerto a una profundidad de 4.5 m, con una temperatura de 26.6 °C, y con una salinidad de 35.79 ups.

Distribución: Costa este de Florida, norte del Golfo de México, (Perkins, 1979; Uebelacker, 1984); Mar Caribe (Salazar-Vallejo, 1996c); Banco Chinchorro: Oeste del Cayo Centro.

### **Eunicidae Berthold, 1827**

Eunicidae es una de las familias de poliquetos con mayor riqueza de especies con poco más de 250 especies válidas, agrupadas en nueve géneros reconocidos (Hartmann-Schöder & Zibrowius, 1988; Carrera-Parra 2009). Dentro de los poliquetos, tiene uno de los intervalos de talla más amplios, con ejemplares de unos cuantos milímetros hasta ejemplares de seis metros de longitud, los cuales pueden rebasar el millar de segmentos (Carrera-Parra, 2009). Son poliquetos errantes y tienen una amplia distribución mundial, siendo más comunes y abundantes en las regiones tropical y subtropical. Su distribución batimétrica va desde la zona intermareal hasta la zona abisal, se pueden encontrar en todo tipo de sustratos, siendo más comunes en los fondos rocosos, mixtos, fangosos, o pastos marinos; algunas de sus especies han sido registradas como simbioses de otros invertebrados, principalmente de esponjas y corales blandos (Carrera-parra & Salazar-Vallejo, 1998a; Glasby *et al.*, 2000; Carrera-Parra *et al.*, 2011). Otras especies como *Eunice tibiana* (de Pourtalés, 1867) construyen tubos rígidos ramificados con aperturas alternantes.

Presentan sexos separados sin mostrar dimorfismo sexual; pueden presentar diferentes modos de reproducción, el más documentado es la formación de una forma epitoca, en la que los ojos se hipertrofian y normalmente la porción media-posterior se transforma internamente para albergar los gametos. Por sus hábitos alimenticios han sido considerados como carnívoros de otros invertebrados, herbívoros o carroñeros (Fauchald & Jumars, 1979).

La morfología de esta familia depende de una cuidadosa observación y evaluación de caracteres internos y externos. Las principales características para la separación de los géneros se basa en el número de antenas; la presencia o ausencia de cirros peristomiales; la presencia de ganchos subaciculares, tipos de setas simples (pectinas o flabeliformes), compuestas (falcígeros o espinígeros; y el tipo y número de denticulos en las maxilas, principalmente en la M-III y IV (Carrera-Parra & Salazar-Vallejo, 1988a; Uebelacker, 1984). También es importante revisar la

variación y el desarrollo de la forma de los lóbulos setales y el cirro ventral de los parápodos a lo largo del cuerpo; la distribución de los diferentes tipos de setas, la evaluación del número de filamentos branquiales, y el inicio de los ganchos subaciculares con la relación de la talla del ejemplar.

El prostomio puede ser totalmente redondeado o bilobulado; en algunas especies se caracteriza por tenerlo dividido oblicuamente dando la apariencia de ser bilobulado. *Nematonereis* es el único género que presenta una sola antena y carece de palpos, *Lysidice* presenta tres antenas y carece de palpos (Fig. 8), mientras el resto de los géneros, presentan tres antenas y un par de palpos laterales a las antenas; tanto las antenas como los palpos pueden ser lisos o articulados. En todas las especies el ceratóforo (base de los apéndices prostomiales) está constituido por un solo anillo, el cual comúnmente es corto. Pueden presentar un par de ojos o carecer de ellos. El peristomio está formado por dos segmentos ápodos, en algunos géneros se presenta un par de cirros peristomiales en el segundo anillo, que pueden ser articulados o lisos, otros géneros carecen de estos apéndices (Carrera-Parra, 2009; Uebelacker, 1984; Fauchald, 1992a).

Los parápodos son sub-birrámicos, con el nótopodo reducido a un cirro dorsal, sin lóbulos ni setas emergentes. El neurópodo incluye lóbulos presetal, setal y postsetal, en los que se presenta una variación en la forma y desarrollo a lo largo del cuerpo, así como cirros ventrales, que pueden tener típicamente la base inflada y la punta digitiforme en la región anterior, y totalmente digitados en la porción medio-posterior; sólo dos géneros (*Aciculomarphysa* y *Fauchaldius*) presentan el primer parápodo asetífero (Carrera-Parra *et al.*, 1998ab). Algunas especies presentan branquias, en una región corta del cuerpo o a lo largo de todo el cuerpo, que pueden ser de tres tipos, palmadas, pectinadas, o con un solo filamento. Las branquias se localizan en la porción dorsal del parápodo, por su forma, tamaño, número de filamentos branquiales y su distribución a lo largo del cuerpo, han sido utilizadas en los procesos taxonómicos, aunque no son un carácter diagnóstico estable, debido a su variabilidad relacionada con el tamaño del ejemplar.

Las setas pectinadas están presentes en los géneros *Eunice*, *Euniphysa*, *Lysidice*, *Marphysa*, y *Nematonereis*, y se clasifican en tres tipos: anodotas (todos los dientes de similar tamaño), heterodontas (con un diente lateral mayor al resto), e isodontas (con ambos dientes laterales mayores al resto). Las setas flabeliformes se presentan únicamente en el género *Nauphanta*. Los falcíferos compuestos están presentes en los géneros *Eunice*, *Euniphysa*, *Lysidice*, *Marphysa*, *Nematonereis* y *Palola*, y pueden ser bidentados y tridentados. Los espiníferos compuestos se presentan en *Euniphysa* y *Marphysa*, y pueden estar restringidos a

una corta región del cuerpo o estar presente en todos los setígeros. Los ganchos subaciculares sólo están ausentes en *Palola*, y pueden ser unidentados, bidentados o tridentados, y ser negros o amarillos. Las acículas presentan una gran variedad de formas, desde muy aguzadas hasta expandidas distalmente; también se clasifican de acuerdo con su coloración amarilla o negra (Blake, 1995; Carrera-Parra, 2009).

El aparato maxilar puede estar constituido por 5 o 6 pares de maxilas, donde la maxila III es impar y sólo está presente en el lado izquierdo. La forma y posición de esta maxila III es variable, puede ser larga y plana ubicada detrás de la maxila II, o puede ser corta y arqueada formando parte del arco distal. Las mandíbulas pueden ser de dos formas básicas, en forma de cucharón o planas (Fauchald, 1992a).

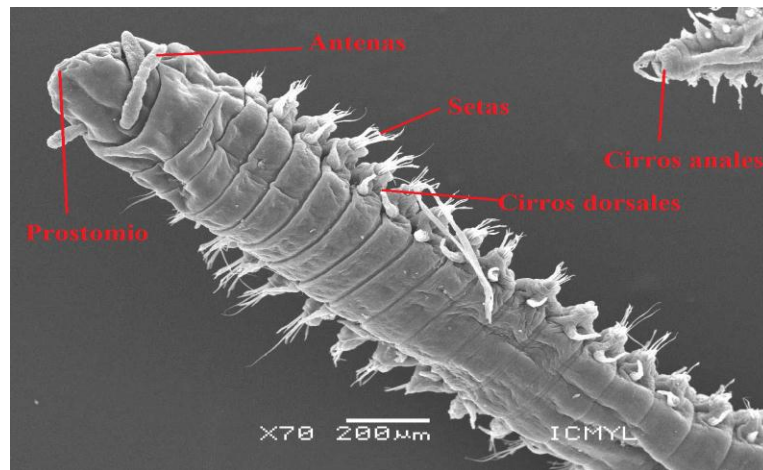


Figura 8. *Lysidice* sp. 1

*Eunice antennata* (Lamarck, 1818)

*Leodice antennata*, Lamarck, 1818:322.

*Eunice antennata*, Fauchald, 1992: 57-60. figs. 11a-e; Tab.2, 46, 47; Carrera-Parra & Salazar Vallejo, 1998:1500-1510, figs.1a-e.

Material examinado: 2 especímenes: Estación 5 (1 indiv.); Estación 9 (1 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (1) e incompletos (1), con 75 a 105 setígeros, 13 mm a 25 mm de largo y 1.5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio frontalmente redondeado, con un surco medio dorsal profundo, de un tamaño menor al peristomio. Peristomio con dos cirros dorsales articulados que no rebasan al peristomio y dos anillos de forma cilíndrica, el segundo anillo es de color blanco. Antenas en semi-círculo con articulaciones de forma esférica; ojos negros, de bajo del pliegue peristomial y detrás de la antena central, que tiene un tamaño similar al peristomio; antenas laterales llegan hasta el setígero 2; los palpos hasta el setígero 3. Cirro dorsal articulado basalmente engrosado. Branquias pectinadas, comienzan en el setígero 6 con hasta cinco filamentos y se presentan en el 70% del cuerpo; cirro ventral de la parte anterior del cuerpo basalmente engrosado, y en la parte posterior se hace más delgado y digitiforme. Setas limbadas, pectinas heterodontas y falcíferos compuestos bidentados; acículas amarillas con la punta bífida; con dos ganchos subaciculares amarillos tridentados, a partir del segmento 22. Con dos pares de cirros anales articulados.

Observaciones: En los ejemplares analizados las branquias tienen dos filamentos menos que lo indicado por Fauchald (1992a) al revisar el material tipo. Se debe de hacer una tinción adecuada para poder observar las articulaciones en los cirros dorsales ya que están poco marcadas.

Hábitat: En fondos mixtos someros (Carrera-Parra *et al.*, 1998b), en coral, arenas y rocas (Uebelacker, 1984). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 – 8 m, temperatura, 26.6 – 27.03 °C y una salinidad 35.69 - 35.79 ups.

Distribución: Amplia distribución en aguas tropicales; posiblemente se presente en el Atlántico subtropical, incluyendo al Mediterráneo (Carrera-Parra *et al.*, 1998b). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro y Punta Norte de Cayo Norte.

*Eunice antillensis* Ehlers, 1887

*Eunice antillensis* Ehlers, 1887:84-85, lám. 24: figs. 5-7; Fauchald, 1992: 60-62.figs.12a-g; Tab.19,20; Carrera-Parra & Salazar Vallejo, 1998:1500-1510, figs.1f-j.



Material examinado: 4 especímenes: Estación 9 (4 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (1) e incompletos (3), con 32 a 168 setígeros, 9 mm a 47 mm de largo y 1.5 mm a 3 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio frontalmente redondeado, con un surco medio dorsal profundo, de un tamaño menor al peristomio. Con dos cirros dorsales articulados que llegan hasta el prostomio. Antenas en semicírculo, con articulaciones cilíndricas; ojos negros, debajo del pliegue peristomial y debajo de la antena central, que llega al primer setígero; antenas laterales alcanzan el setígero 3; palpos llegan al setígero 5; ceratóforos cortos y ceratostilos anillados. La base de las antenas están cubiertas por el pliegue peristomial. Cirro dorsal articulado, con la punta cónica, en la parte anterior del cuerpo de mayor longitud que las branquias. Branquias pectinadas a partir del setígero 4, con hasta seis filamentos y se presentan en el 40% del cuerpo. Cirro ventral de la parte anterior basalmente engrosado y en la parte posterior es digitiforme. Setas limbadas, pectinas isodontas y falcígeros compuestos bidentados; acículas amarillas distalmente expandidas. Ganchos subaciculares amarillos bidentados, en la parte posterior hasta 3 ganchos por parápodo, inician en el setígero 29. Con dos pares de cirros anales lisos, los dorsales de un menor tamaño a los ventrales.

Observaciones: Los ejemplares analizados concuerdan con la descripción de la especie.

Hábitat: Fondos duros mixtos, sublitoral en 70 a 200 m de profundidad (Carrera-Parra *et al.*, 1998a). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 8 m, temperatura, 27.03°C y una salinidad 35.69 ups.

Distribución: De Florida hasta el Caribe Mexicano (Carrera-Parra *et al.*, 1998b). Banco Chinchorro: Punta Norte de Cayo Norte.

*Eunice barvicensis* McIntosh, 1885

*Eunice barvicensis* McIntosh, 1885:292-294, figs. 52, 53, lám.39: fig. 12, lám 21A: figs. 1-3. Fauchald, 1992:75-77, figs. 18b-d; Tab.24-26.

Material examinado: 2 especímenes: Estación 7 (1 indiv.); Estación 5 (1 indiv.)

Diagnosis: Especímenes incompletos (2), con 120 setígeros, 28 mm de largo y 2 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio con dos pequeños lóbulos frontales, engrosados y separados por un canal ventral; ojos negros situados detrás de la antena central y debajo de las antenas laterales. Peristomio con dos anillos cilíndricos; con un pequeño pliegue y pequeños labios ventrales; cirros peristomiales lisos, llegan al segundo anillo peristomial. Antenas lisas, arregladas en forma de herradura, la central es de la misma longitud que el peristomio, las laterales llegan al segundo anillo peristomial; los palpos llegan al primer setígero; ceratostilos lisos y ceratóforos cortos. Branquias pectinadas, empiezan en el setígero 6; con un máximo de 6 filamentos en la región media del cuerpo, hacia la parte posterior con 1 filamento; se presentan en el 50 % del cuerpo. Cirro dorsal con notoacícula, liso, cónico, de mayor tamaño que el ancho del parápodo. Cirro ventral grueso con terminación digitiforme, hacia la parte posterior se hace más delgado. Lóbulos presetales semi-redondos, gruesos; lóbulos postsetales alargados con una terminación digitiforme, disminuyen su longitud y aumentan su grosor hacia la parte posterior del cuerpo. Ganchos subaciculares negros bidentados, simples, a partir del setígero 20; acículas negras, distalmente expandidas en la parte media con un par de ellas. Pectinas isodontas.

Observaciones: Se observa una ligera variación en el tamaño de las antenas, la central y las laterales son de una longitud menor que la presentada en las revisión del material tipo (Fauchald, 1992a). En un ejemplar se presenta una variación en el color de los ganchos, ya que no son totalmente negros; tienen la base amarilla y la punta negra, haciéndose más clara hacia su parte posterior.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.87 °C y una salinidad 35.68 ups.

Distribución: Océano Atlántico del Norte, las Bermudas (Fauchald, 1992a), Gran Caribe (Salazar-Vallejo *et al.*, 2008). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior.

*Eunice brevis* (Ehlers, 1887)

*Nicidion brevis* Ehlers, 1887:98-99, lám. 28; figs. 9-14, lám. 29: figs.1-2.

*Eunice brevis* Fauchald, 1992: 93-94.figs.27a-f; Tab.33,40.

Material examinado: 3 especímenes: Estación 7 (3 indiv.).

Diagnosis: Especímenes incompletos (4), con 33 a 145 setígeros, 4 mm a 13 mm de largo y .5 mm a 1.5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio frontalmente redondeado, con un surco medio dorsal poco profundo, de un tamaño menor al peristomio; ojos negros, debajo de las antenas laterales. Cirros peristomiales pequeños. Antenas en una línea casi recta, con articulaciones cilíndricas; la antena central no rebasa al peristomio; las antenas laterales llegan hasta el setígero 1; los palpos llegan al setígero 3; ceratóforos cortos y ceratostilos digitiformes. Cirro dorsal liso con la punta cónica, de la misma longitud que el ancho del cuerpo; cirro ventral de la parte anterior del cuerpo digitiforme, en la parte posterior es más grueso. Setas limbadas, pectinas isodontas y falcígeros compuestos bidentados; acículas negras, romas. Ganchos subaciculares negros, bidentados, a partir del setígero 33.

Observaciones: Los organismos analizados corresponden con la diagnosis de la especie.

Hábitat: En este estudio los organismos se recolectaron en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.87 °C y una salinidad 35.68 ups.

Distribución: Florida (Fauchald, 1992a). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior.

*Eunice ca. collini* (Augener, 1906)

*Eunice collini* Augener, 1906:133-135, lám.4: figs. 66-73.

*Eunice collini* Fauchald, 1992:111-113, figs. 34a-k; Tab.33, 37-39.

Material examinado: 7 especímenes: Estación 9 (2 indiv.); Estación 7 (2 indiv.); Estación 10 (3 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (4) e incompletos (3). Con 80 a 95 setígeros, 15 mm a 18 mm de largo y 2 mm ancho. Cuerpo vermiforme de color café pálido, iridiscente. Prostomio con dos pequeños lóbulos frontales, engrosados y separados por un canal ventral; ojos negros situados detrás de la antena central y debajo de las antenas laterales. Peristomio con dos anillos cilíndricos; con un pequeño pliegue y pequeños labios ventrales; cirros peristomiales lisos, no

sobrepasan al peristomio. Antenas articuladas, arregladas en forma de herradura, la antena central es más pequeña que el peristomio; las antenas laterales llegan al segundo anillo peristomial; los palpos llegan al primer setígero; ceratostilos lisos y ceratóforos cortos, articulados. Branquias palmadas, empiezan en el setígero 14; con un máximo de 2 filamentos en la región media del cuerpo, hacia la parte posterior con 1 filamento; se presentan en el 50 % del cuerpo. Cirro dorsal con notoacícula, liso, cónico, de mayor tamaño que el ancho del parapodo. Cirro ventral grueso con terminación digitiforme, hacia la parte posterior se hace más delgado. Lóbulos presetales semi-redondos; lóbulos postsetales alargados, con una terminación digitiforme, aumentan su grosor hacia la parte posterior del cuerpo. Ganchos subaciculares con la base amarilla y la punta negra, bidentados, simples, a partir del setígero 20; acículas amarillas con el núcleo negro, distalmente expandidas en la parte media con un par de ellas. Pectinas anodontas y dos cirros anales.

Observaciones: Hay una ligera variación en el inicio de los ganchos subaciculares, a partir del setígero 20, ya que en la revisión realizada por Fauchald (1992a) se menciona que inician en el setígero 26. También se observa una ligera variación en el inicio de las branquias, ya que inician dos setígeros antes de lo descrito; se observa un par de ojos y las antenas son de un tamaño menor y parecen ser articuladas. En el material tipo las antenas son lisas, de una longitud mayor, y no se observan los ojos. Por tanto, se decidió catalogar a los ejemplares del banco Chinchorro como cercanos a la especie formalmente descrita.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 - 8 m, temperatura, 26.76 – 27.63 °C y una salinidad 35.68 – 35.75 ups.

Distribución: Mar Caribe, Océano Atlántico, Barbados (Fauchald, 1992a), Gran Caribe (Salazar-Vallejo *et al.*, 2008). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior, Punta Norte de Cayo Norte, La caldera en cayo Norte.

*Eunice donathi* Carrera-Parra & Salazar Vallejo, 1988

*Eunice donathi* Carrera-Parra & Salazar Vallejo, 1988:149-151, figs. 1f-k.

Material examinado: 3 especímenes: Estación 10 (3 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (1) e incompletos (2), con 22 a 132 setígeros, 5 mm a 28 mm de largo y 2 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente, con pequeñas manchas blancas circulares en todo el cuerpo. Prostomio con dos pequeños lóbulos frontales, separados por un pequeño canal ventral; ojos negros de tras de la antena central, que llega al primer anillo peristomial. Peristomio de tamaño similar al prostomio, con un par de pequeños cirros peristomiales lisos. Antenas articuladas, distribuidas en forma semicircular, las antenas laterales llegan al primer setígero; los palpos llegan al cuarto setígero; ceratostilos lisos y ceratóforos cortos. Branquias palmadas a partir del setígero 21-22 y terminan en la parte posterior del cuerpo, más largas que el cirro dorsal. Cirro dorsal liso y con la punta conica, en la parte posterior disminuye de tamaño. Cirro ventral engrosado, en la parte posterior del cuerpo es más pequeño. Setas limbadas, pectinas heterodontas, falcígeros compuestos bidentados. Acículas negras, hasta dos en setígeros anteriores y una en los posteriores; ganchos subaciculares negros unidentados, empiezan en el setígero 22-23, uno por setígero. Con dos cirros anales pequeños lisos.

Observaciones: Los ejemplares analizados presentan algunas diferencias menores con la especie tipo, ya que sólo se observó un filamento branquial, mientras que en la descripción hechas por Carrera-Parra *et al.* (1998a) se indica la presencia de dos filamentos. Las antenas son articuladas, pero en la descripción del material tipo no se menciona si son o no articuladas.

Hábitat: Asociado con algas marinas (*Thalassia testudinum*) (Carrera-Parra *et al.*, 1998a). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.76 °C y una salinidad 35.75 ups.

Distribución: Puerto Morelos, Quintana Roo, Mar Caribe (Carrera-Parra *et al.*, 1998a). Banco Chinchorro: La Caldera en Cayo Norte.

*Eunice fucata* (Ehlers, 1887)

*Eunice fucata* Fauchald, 1992:150-152, Figs.49a-d, Tab.27, 28,50; Carrera-Parra & Salazar-Vallejo, 1998:1503-1514, figs.5f-j.

Material examinado: 21 especímenes: Estación 7 (1 indiv.); Estación 9 (1 indiv.); Estación 5 (19 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (9) e incompletos (12), con 43 a 325 setígeros, 15 mm a 180 mm de largo y 3 mm a 5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café oscuro, iridiscente. Prostomio truncado, con un surco medio dorsal poco profundo, de un tamaño menor al peristomio; con un par de ojos negros, debajo del pliegue peristomial y detrás de la antena central. Cirros peristomiales lisos y llegan hasta el prostomio. La base de las antenas están cubiertas por el pliegue peristomial, la central llega al primer setígero, las laterales alcanzan el setígero 2; los palpos llegan al setígero 3; ceratóforos cortos y ceratostilos lisos. Cirro dorsal digitiforme, con la punta cónica, hacia la parte posterior del cuerpo se engrosa basalmente; de menor longitud que las branquias. Branquias pectinadas, comienzan en el setígero 5, con hasta ocho filamentos y se presentan en el 65% del cuerpo. Cirro ventral basalmente engrosado, hacia la parte posterior disminuye su tamaño. Setas limbadas, pectinas heterodontas y falcígeros compuestos bidentados; acículas negras con la punta en roma, en algunos parápodos se presentan dos acículas. Ganchos subaciculares negros, unidentados, inician en el setígero 33-34. Con dos pares de cirros anales lisos pequeños.

Observaciones: Todas las características morfológicas del material examinado corresponden con la diagnosis de la especie.

Hábitat: En sustratos blandos (lodos, arenas, arcillas), en fondos duros; intermareal (Carrera-Parra *et al.*, 1998b), 500-501 m de profundidad (Fauchald *et al.*, 2009). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 – 8 m, temperatura, 26.6 – 27.03 °C y una salinidad 35.68 -35.76 ups.

Distribución: Tortugas, Florida (Fauchald, 1992a), aguas tropicales del Atlántico (Carrera-Parra *et al.*, 1998b), Mar Caribe, Golfo de México (Fauchald *et al.*, 2009). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, San Andrés Posterior, Punta Norte de Cayo Norte.

*Eunice goodei* (Fauchald, 1992)

*Nicidion kinbergi* Webster, 1884:320-321, lám. 81-88h.

*Eunice (Nicidion) kinbergi* Hartman, 1944:124; 1959:313.

*Eunice goodie* Fauchald, 1992:154-156, figs. 50i-m; Tab.33, 40.

Material examinado: 25 especímenes: Estación 5 (3 indiv.); Estación 7 (1 indiv.); Estación 9 (4 indiv.); Estación 10 (17 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (6) e incompletos (18), con 40 a 153 setígeros, 6 mm a 32 mm de largo y 1 mm a 1.5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio frontalmente semi-redondo, con un surco ventral medio poco profundo; de una longitud menor al peristomio. Ojos negros y redondos, situados detrás de la base de la antena central. Antenas articuladas, la central llega al primer anillo peristomial, las laterales al segundo anillo peristomial; los palpos llegan al primer setígero; ceratóforos anillados y ceratostilos cortos y digitiformes. Peristomio con dos anillos y un par de cirros cortos, lisos. Cirro dorsal liso, de forma cónica, de mayor longitud que los parápodos. Cirro ventral a partir del setígero 10, engrosado y digitiforme. Lóbulos presetales gruesos, los postsetales son más largos, con una terminación digitiforme, disminuyen en longitud hacia la parte posterior. Ganchos subaciculares bidentados, simples, con el diente proximal más grande que el distal, que está dirigido hacia arriba, de color negro con la base amarilla oscura, a partir del setígero 21-23; falcígeros compuestos; pectinas heterodontas. Acículas negras con el núcleo amarillo oscuro, con la punta redonda. Con dos pares de cirros anales pequeños de similar tamaño, digitiformes.

Observaciones: En algunos ejemplares analizados se observaron ligeras articulaciones en las antenas, aunque Fauchald (1992a) las describe como lisas.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 – 8 m, temperatura, 26.6 – 27.03 °C y una salinidad 35.68 -35.79 ups.

Distribución: Bermudas (Fauchald, 1992a). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, San Andrés Posterior, La Caldera en Cayo Norte, Punta Norte de Cayo Norte.

*Eunice ca. guanica* (Treadwell, 1921)

*Leodice guanica*, Treadwell, 1921: 39-40, figs. 107-116, lám. 2: figs. 9-12.

*Eunice guanica*, Fauchald, 1992: 161-163, figs. 52.f-i.Tab.33, 36.

Material examinado: 3 especímenes: Estación 10 (3 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (1) e incompletos (2). Con 64 a 150 setígeros, 13 mm a 21 mm de largo y 1 mm a 1.5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, color café oscuro, iridiscente, con pequeñas manchas blancas en la parte anterior del cuerpo. Prostomio redondeado con un surco medio dorsal poco profundo, de tamaño similar al peristomio; con un par de ojos negros, situados debajo de las antenas laterales. Peristomio con dos cirros dorsales lisos, pequeños. Antenas con articulaciones cilíndricas, la central llega al primer anillo peristomial, las laterales al setígero 1; los palpos llegan al segundo setígero; ceratóforos cortos y ceratostilos lisos. Cirro dorsal liso, disminuyendo su longitud hacia la parte posterior del cuerpo. Branquias simples, con un solo filamento, comienzan a partir del setígero 17, cubren aproximadamente el 80% del cuerpo. Cirro ventral corto, grueso, digitiforme, hacia la parte posterior del cuerpo disminuye su tamaño. Setas limbadas, pectinas isodontas y falcígeros compuestos bidentados; acículas negras, con la punta en roma; ganchos subaciculares negros, bidentados, inician en el setígero 23. Con dos pares de cirros anales largos.

Observaciones: De acuerdo con el material tipo, el inicio de las branquias es en el setígero 17 y pueden tener hasta dos filamentos, y los ganchos comienzan en el setígero 36 (Fauchald, 1992a), sin embargo, en los ejemplares del Banco Chinchorro, las branquias se presentan a partir del setígero 17 y tienen un solo filamento, y los ganchos subaciculares inician en el setígero 23. Estas diferencias no son suficientes para considerarlos como otra especie, por lo que se catalogaron como *E. ca. guanica*, hasta tener más información sobre la variabilidad intraespecífica de la especie.

Hábitat: En arenas (Treadwell, 1921). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.76 °C y una salinidad 35.75 ups.

Distribución: Puerto Rico, Bahía Fort Geronimo, Guánica Oeste de Harbor, Florida, Bahía de Montego, Jamaica (Treadwell, 1921). Banco Chinchorro: La Caldera en Cayo Norte.

*Eunice guildingi* (Bair, 1869)

*Eunice guildingi* Fauchald, 1992: 163-165.figs. 53a-e, Tab.27, 31; Carrera- Parra & Salazar Vallejo, 1988: 1503-1516, figs. 6a-e.



Material examinado: 1 espécimen: Estación 7 (1 indiv.).

Diagnosis: Especimen incompleto con 138 setígeros, 50 mm de largo y 4 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio frontalmente redondeado, con un surco profundo, de un tamaño menor al peristomio; ojos negros, debajo del pliegue peristomial y detrás de la antena central. Peristomio de forma cilíndrica, con dos anillos, el primer anillo de color blanco. Antenas en semicírculo, con articulaciones cilíndricas, la central llega hasta el segundo anillo peristomial, las laterales al setígero 2; los palpos llegan al setígero 3. Ceratostilos de la antena lateral lisos, y los de las laterales y los palpos con articulaciones cilíndricas; ceratóforos cortos. Cirros peristomiales lisos, llegan hasta la parte posterior del prostomio. Cirro dorsal liso, cónico, de menor tamaño que las branquias. Branquias pectinadas, inician en el setígero 6, con un máximo de seis filamentos. Cirros ventrales con la base engrosada y la punta digitiforme, hacia la parte posterior del cuerpo tienen una forma aguzada, con la base menos engrosada. Setas limbadas, pectinas heterodontas y falcígeros compuestos bidentados; acículas negras con la punta redondeada; ganchos subaciculares negros bidentados a partir del setígero 23.

Observaciones: La presencia de un pliegue peristomial no se menciona en la diagnosis de la especie, pero en el material examinado es muy evidente.

Hábitat: En fondos rocosos o mixtos; en aguas someras (Carrera-Parra *et al.*, 1998b). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.87 °C y una salinidad 35.68 ups.

Distribución: San Vicente, Oeste de las Indias Occidentales (Fauchald, 1992a), Mar Caribe (Carrera-Parra *et al.*, 1998b). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior.

*Eunice imogena* (Monro, 1924)

*Nicidion imogena* Monro, 1924:61-62, figs. 22-24.

*Eunice imogena* Fauchald, 1992:172-174, figs. 56j-n; Tab.33, 40.

Material examinado: 4 especímenes: Estación 10 (2 indiv.); Estación 7 (2 indiv.).

Diagnosis: Todos los especímenes incompletos, con 67 a 170 setígeros, 17 mm a 32 mm de largo y 0.5 mm a 1.5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro. Prostomio con dos pequeños lóbulos frontales, separados por un pequeño canal ventral; ojos negros detrás de la antena central. El peristomio es de un tamaño similar al prostomio, con dos anillos y un pequeño pliegue, con pequeños labios ventrales, y un par de pequeños cirros peristomiales lisos. Las antenas lisas están arregladas en forma semicircular, la central llega hasta el peristomio, las laterales al segundo anillo peristomial; los palpos llegan hasta el primer setígero; ceratostilos anillados y ceratóforos cortos y lisos. Cirro dorsal liso, de mayor tamaño que el ancho de los parápodos, de forma cónica. Cirro ventral engrosado, pero digitiforme a partir del setígero 10. Lóbulos presetales gruesos, los postsetales son alargados, con una terminación digitiforme y disminuyen su tamaño hacia la parte posterior del cuerpo. Ganchos subaciculares negros, simples, bidentados, a partir del setígero 49-50; falcígeros compuestos bidentados y acículas negras con la punta redonda; las pectinas son heterodontas.

Observaciones: Los ejemplares del Banco Chinchorro concuerdan con las características morfológicas de la especie.

Hábitat: En algas calcáreas; a 33 m (Luna, 1967). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.76 – 26.87 °C y una salinidad 35.68 -35.75 ups.

Distribución: Banco Hotspur, Brasil (Fauchald, 1992a). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior y La Caldera en Cayo Norte.

*Eunice lanai* (Carrera-Parra & Salazar Vallejo, 1998)

*Eunice lanai* Carrera-Parra & Salazar Vallejo, 1998:157-158, figs. 4A-G.

Material examinado: 2 especímenes: Estación 7 (2 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (1) e incompletos (1), con 22 a 112 setígeros, 9 mm a 27 mm de largo y 2 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio frontalmente redondeado, con un surco medio dorsal poco profundo, de un tamaño menor al peristomio; ojos negros situados debajo del pliegue peristomial y detrás de la antena central.

Peristomio con dos anillos de una forma cilíndrica, el primero de color blanco; cirros peristomiales lisos, no rebasan la longitud del peristomio. Las antenas en semi-círculo, con articulaciones cilíndricas; ceratoforos anillados; ceratostilos mixtos, la parte basal cilíndrica y la parte distal moniliforme. Cirro dorsal articulado en la parte anterior del cuerpo, liso en la posterior, de forma cónica. Cirro ventral globular en los primeros parápodos y en los posteriores con la base engrosada. Branquias pectinadas a partir del setígero 6, con un máximo de ocho filamentos branquiales. Con setas limbadas, pectinas heterodontas y falcígeros compuestos bidentados; acículas amarillas con la punta bífida; ganchos subaciculares amarillos, tridentados, a partir del setígero 25, uno por setígero. Dos pares de cirros anales articulados medianos.

Observaciones: Las características morfológicas de los ejemplares analizados corresponden con los indicados en la diagnosis de la especie.

Hábitat: En fondos rocosos; a 74 m de profundidad (Carrera-Parra *et al.*, 1998a). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.87 °C y una salinidad 35.68 ups.

Distribución: Islas Mujeres, Quintana Roo, México (Carrera-Parra *et al.*, 1998ab). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior.

*Eunice mutilata* (Webster, 1884)

*Eunice mutilata* Webster, 1884: 315-316, lám. 9 figs. 36 a-d, 37-40; Fauchald, 1992: 232, Fig. 77 f -n; Tab. 27,31.

Material examinado: 20 especímenes: Estación 5 (13 indiv.); Estación 7 (7 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (11) e incompletos (8), con 43 a 263 setígeros, 17 mm a 263 mm de largo y 2 mm a 4 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio con dos lóbulos frontales redondos, lisos, con un surco medio ventral poco profundo; de una longitud menor que el peristomio; un par de ojos negros y redondos situados detrás de la base de la antena central. Peristomio con dos anillos y el par de cirros lisos y cortos; con un pliegue que alcanza a cubrir parte de los ojos. Antenas articuladas arregladas en

línea recta, la central llega al primer anillo peristomial, las laterales al segundo anillo; los palpos llegan al primer setígero; ceratóforos anillados; ceratostilos cortos con articulaciones cilíndricas. Branquias pectinadas, a partir del setígero 8, con un filamento, en la parte media del cuerpo se incrementa hasta seis filamentos, en la parte posterior disminuyen nuevamente a un filamento, y en los últimos parápodos desaparecen; alrededor del 70 % del cuerpo está cubierto por ellas. Cirros dorsales lisos, de una longitud mayor en la parte anterior del cuerpo. Lóbulos presetales gruesos, los postsetales digitiformes, ambos disminuyen su longitud hacia la parte posterior del cuerpo. Acículas negras, con la punta redondeada; falcígeros compuestos bidentados; pectinas heterodontas; ganchos subaciculares negros, bidentados, inician en el setígero 25-26. Dos pares de cirros anales pequeños lisos.

Observaciones: En los ejemplares analizados se observa una ligera variación en el número de filamentos branquiales, ya que en la parte media del cuerpo llegan a tener hasta 6 filamentos, mientras que en el material tipo se presentan 4 filamentos cuando están mejor desarrolladas Fauchald (1992a).

Hábitat: En arrecifes y rocas de coral (de León-González *et al.*, 2006; Fauchald, 1992a). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 – 7 m, temperatura, 26.6 – 26.87 °C y una salinidad 35.68 -35.79 ups.

Distribución: Amphiamericana, en aguas tropicales; Islas Revillagigedo, Jalisco y Nayarit, en el Océano Pacífico; en el Atlántico se ha registrado en Quintana Roo y Veracruz (de León-González *et al.*, 2006). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior y Oeste de Cayo Centro.

*Eunice mutilatoides* (Augener, 1922)

*Eunice mutilatoides* Augener, 1922b:45; Fauchald, 1992: 233-234. figs.78a-c; Tab.25, 26.

[Material examinado: 1 espécimen: Estación 10 (1 indiv.).

Diagnosis: Especimen completo, con 87 setígeros, 17 mm de largo y 1.5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café oscuro, con manchas blancas sobre el dorso hasta el setígero 6, los setígeros restantes son de color café claro, iridiscentes. Prostomio frontalmente redondeado, con un surco ventral poco profundo, de un tamaño menor a la longitud del peristomio; ojos

negros, cilíndricos, situados debajo del pliegue peristomial. Cirros peristomiales articulados, llegan hasta la parte posterior del prostomio. La antena central llega hasta el setígero 2, las laterales al setígero 4; los palpos llegan al setígero 5; ceratóforos cortos; ceratostilos mixtos, la parte basal cilíndrica y la parte distal moniliforme. Cirros dorsales articulados en la parte anterior del cuerpo, y lisos en la posterior, de forma cónica. Branquias pectinadas, comienzan en el setígero 6, con un máximo de ocho filamentos. Cirros ventrales globulares en los primeros parápodos, y en los posteriores con la base engrosada, en la parte final del cuerpo son digitiformes. Setas limbadas, pectinas heterodontas y falcíferos compuestos bidentados; acículas amarillas con la punta bifida; ganchos subaciculares amarillos, tridentados, a partir del setígero 25, uno por setígero. Dos pares de cirros anales articulados medianos.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.76 °C y una salinidad 35.75 ups.

Distribución: Dry Tortugas, Florida, Golfo de México (Fauchald, 1992a). Banco Chinchorro: La Caldera en Cayo Norte.

*Eunice polybranchia* (Verrill, 1880)

*Leodice polybranchia* Verrill, 1880:358; 1881:323; 1885:428-429.

*Eunice polybranchia* Fauchald, 1992:271-273, figs. 91a-h; Tab.13, 27, 28.

Material examinado: 1 espécimen: Estación 7 (1 indiv.).

Diagnosis: Especimen incompleto, con 88 setígeros, 27 mm de largo y 4 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio con dos pequeños lóbulos frontales, engrosados y separados por un canal ventral; ojos negros situados detrás de la antena central y debajo de las antenas laterales. Peristomio con dos anillos cilíndricos; con un pequeño pliegue y pequeños labios ventrales; cirros peristomiales lisos, no sobrepasan al peristomio. Antenas articuladas, cilíndricas, arregladas en forma de herradura, la central es de la misma longitud que el peristomio, las laterales llegan al primer setígero; los palpos llegan al tercer setígero; ceratóforos cortos, anillados; ceratostilos lisos, digitiformes. Branquias pectinadas, a partir del setígero 6, con un máximo de 6 filamentos en la región media del cuerpo, hacia la parte posterior con 1 filamento; se presentan en el 65 % del cuerpo. Cirro dorsal con notoacícula,

liso, cónico, de mayor tamaño que el ancho del parápodo. Cirro ventral grueso, digitiforme, hacia la parte posterior son más delgados. Lóbulos presetales gruesos; lóbulos postsetales anchos, con una terminación digitiforme, disminuye su longitud y aumenta su grosor hacia la parte posterior del cuerpo. Ganchos subaciculares negros, bidentados, simples, a partir del setígero 24; acículas negras, en la parte media del cuerpo un par por parápodo, distalmente expandidas. Pectinas heterodontas.

Observaciones: En los organismos identificados se pudo observar que las antenas son articuladas y no lisas como en el material tipo (Fauchald, 1992a), todas las demás características morfológicas corresponden con las descripciones de la especie.

Hábitat: Arenas finas y lodos (Fauchald, 1992a). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.87 °C y una salinidad 35.68 ups.

Distribución: Gran Caribe (Salazar-Vallejo, 1996). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior.

*Eunice ca. rosaurae* (Monro, 1939)

*Eunice rosaurae* Monro, 1939:351-352, figs. 282a-f [in part]; Fauchald, 1992:286-287, figs. 96i-p; Tab.24, 25, 52, 53.

Material examinado: 11 especímenes: Estación 9 (3 indiv.); Estación 7 (3 indiv.); Estación 5 (2 indiv.); Estación 10 (3 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (4) e incompletos (7). Con 87 a 50 setígeros, 7 mm a 13 mm de largo y 1 mm a 1.5 mm ancho. Cuerpo vermiforme de color café oscuro, iridiscente, el tercer setígero con una mancha blanca. Prostomio con dos pequeños lóbulos frontales, engrosados y separados por un canal ventral; ojos negros situados detrás de la antena central y debajo de las antenas laterales. Peristomio con dos anillos cilíndricos; con un pequeño pliegue y pequeños labios ventrales; cirros peristomiales lisos, no sobrepasan al peristomio. Antenas articuladas, cilíndricas, arregladas en forma de herradura, la entral no sobrepasa al peristomio, las laterales llegan al segundo anillo peristomial; los palpos llegan al tercer setígero; ceratóforos anillados; ceratostilos lisos. Branquias simples, un solo filamento, empiezan en el

setígero 6; se presentan en alrededor del 40% del cuerpo. Cirro dorsal con notoacícula, liso, cónico, con la base y la punta engrosada, de mayor longitud que el ancho del parápodo. Cirro ventral grueso, hacia la parte posterior se hace más delgado. Lóbulos presetales semi-redondos; lóbulos postsetales alargados, más gruesos en la parte posterior del cuerpo. Ganchos subaciculares amarillos con el centro negro, simples, bidentados, se presentan a partir del setígero 22; acículas amarillas con el centro negro, distalmente expandidas, otras en forma de gancho. Pectinas heterodontas. Con dos cirros anales cortos lisos.

Observaciones: En los organismos analizados los ganchos subaciculares se presentan 10 setígeros antes, y las branquias también tres setígeros antes de lo registrado para el material tipo (Fauchald, 1992a). Aunque estas variaciones podrían deberse a la diferencia en el tamaño, ya que el material tipo mide 4 mm de ancho y 170 mm de largo, mientras en los ejemplares de Banco Chinchorro lo máximo que llegaron a medir fue 1.5 mm de ancho y 13 mm de largo y se decidió catalogarlos como *E. ca. rosaurae* hasta no tener más información sobre la variación intraespecífica.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 - 8 m, temperatura, 26.6 – 27.03 °C y una salinidad 35.68 – 35.79 ups.

Distribución: Océano Atlántico (Fauchald, 1992a), Gran Caribe (Salazar-Vallejo, 1996). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior, Punta Norte de Cayo Norte, Oeste de Cayo Centro, La Caldera en Cayo Norte.

#### *Eunice rubra* (Grube, 1856)

*Eunice rubra* Grube, 1856: 59; Fauchald, 1992: 290-292.figs. 98f-s; Tab.46, 47.

Material examinado: 3 especímenes: Estación 10 (1 indiv.); Estación 5 (1 indiv.); Estación 8 (1 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (3), con 115 a 130 setígeros, 23 mm a 42 mm de largo y 2 mm a 3 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio con dos pequeños lóbulos frontales, engrosados y separados por un canal ventral; ojos negros situados detrás de la antena central. Peristomio con dos anillos cilíndricos, el segundo tiene una

pigmentación blanca; con un pequeño pliegue; cirros peristomiales articulados, de tamaño similar al grueso del peristomio. Antenas articuladas, arregladas en forma semicircular, la central es de la misma longitud que el peristomio, las laterales llegan al segundo o tercer setígero; los palpos llegan al sexto setígero; ceratóforos cortos, articulados; ceratostilos anillados. Branquias pectinadas, empiezan en el setígero 4; con un máximo de 17 filamentos en la región media del cuerpo, hacia la parte posterior con 1 filamento; se presentan en alrededor del 60 % del cuerpo. Cirro dorsal con notoacícula, articulado, cónico, de mayor tamaño que el ancho del parápodo. Cirro ventral redondo, hacia la parte posterior incrementan su grosor. Lóbulos presetales semi-redondos, gruesos; lóbulos postsetales alargados con una terminación digitiforme, disminuyen su longitud y aumentan su grosor hacia la parte posterior del cuerpo. Ganchos subaciculares amarillos, tridentados, simples, a partir del setígero 27; falcígeros compuestos bidentados; acículas amarillas, distalmente expandidas, aunque algunas son distalmente curvadas, principalmente en la parte media del cuerpo; hay una combinación de estos dos tipos de acículas por parápodo; pectinas heterodontas. Con dos pares de cirros anales articulados.

Observaciones: En general, los ejemplares analizados concuerdan con las características morfológicas de esta especie.

Hábitat: En sustratos blandos (lodos, arenas, arcillas); a 1-58 m (Fauchald *et al.* 2009); en algas calcáreas; en 16-75 m (Luna, 1967). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5-10.15 m, temperatura, 26.6 – 26.76 °C y una salinidad 35.74 -35.79 ups.

Distribución: Mar Caribe, América tropical (Fauchald *et al.*, 2009); Oeste de las Indias (Fauchald, 1992a). Banco Chinchorro: Punta Norte de Cayo Centro, Oeste de Cayo Centro y La Caldera en Cayo Norte.

*Eunice rubrivittata* (Treadwell, 1921)

*Eunice rubrivittata* Treadwell, 1921: 34-37, figs. 85-94, lám.1:fig. 18; Fauchald, 1992:292-294, figs. 99a-e; Tab.41, 42.

Material examinado: 2 especímenes: Estación 9 (2 indiv.).



Diagnosis: Especímenes incompletos (2), con 41 a 43 setígeros, 10 mm a 7 mm de largo y 1 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio redondeado, separado por un surco medio ventral profundo; ojos negros situados detrás de las antenas y debajo de los palpos laterales. Peristomio con dos anillos cilíndricos de un tamaño similar al prostomio; con un pequeño pliegue; cirros peristomiales cilíndricos, no sobrepasan al peristomio. Antenas cilíndricas, arregladas en forma semi-circular, la central es de la misma longitud que el peristomio, las laterales llegan al cuarto setígero; los palpos llegan al setígero 8; ceratóforos cortos, anillados; ceratostilos lisos digitiformes. Branquias pectinadas, empiezan en el setígero 3, con un máximo de 5 filamentos en la región media del cuerpo, hacia la parte posterior con 1 filamento; se presentan aproximadamente en el 55 % del cuerpo. Cirro dorsal con notoaícula, liso, cónico, de mayor longitud que el ancho del parápodo. Cirro ventral grueso con la punta digitiforme, hacia la parte posterior del cuerpo es más delgado. Lóbulos presetales gruesos; lóbulos postsetales anchos, de la misma longitud en todo el cuerpo. Ganchos subaciculares amarillos, tridentados, simples, a partir del setígero 31; acículas amarillas, distalmente expandidas. Pectinas heterodontas.

Observaciones: Aunque en la descripción original (Treadwell, 1921) ni en la revisión del material tipo se mencionan aspectos relacionados con los ojos, en los ejemplares del Banco Chinchorro se observó un par de ojos negros situados detrás de la antena I y debajo de la antena II, los caracteres restantes concuerdan con los registrados para esta especie.

Hábitat: Rocas de coral (Treadwell, 1921). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 8 m, temperatura de 27.03 °C y una salinidad de 35.69 ups.

Distribución: Bahía Buccoo, Tobago. Gran Caribe (Salazar-Vallejo, 1996). Banco Chinchorro: Punta Norte de Cayo Norte.

*Eunice sebastiani* (Nonato, 1965)

*Eunice sebastiani* Nonato, 1965:133-139, Figs.1-4; Fauchald, 1992:299-303, Figs.102a-k, Tab.27, 28,50; Carrera-Parra & Salazar-Vallejo, 1998:1505-1519, figs.10a-j.

Material examinado: 3 especímenes: Estación 9 (2 indiv.); Estación 10 (1 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (1) e incompletos (2), con 88 a 240 setígeros, 40 mm a 120 mm de largo y 4 mm a 5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café oscuro, iridiscente. Prostomio bilobulado, dividido por un surco medio dorsal profundo, de un tamaño menor a la longitud del peristomio; con un par de ojos negros situados debajo del pliegue peristomial y detrás de la antena central. Cirros peristomiales lisos, llegan al tercer setígero. La antena central llega al segundo anillo peristomial, las laterales alcanzan el setígero 1; los palpos llegan al setígero 2; ceratóforos cortos y ceratostilos lisos. La base de las antenas está cubierta por el pliegue peristomial. Cirro dorsal en la parte anterior del cuerpo aguzado, con una expansión en la base, hacia la parte posterior de cuerpo es menos largo. Branquias pectinadas, a partir del setígero 7, hasta ocho filamentos cuando están mejor desarrolladas, se presentan en aproximadamente el 85% del cuerpo. Cirro ventral corto, con la base engrosada y la punta cónica. Setas limbadas, pectinas heterodontas y falcígeros compuestos bidentados; acículas negras, con la punta roma. Ganchos subaciculares negros y unidentados, inician en el setígero 32, en la región posterior hay dos o tres por parápodo. Con dos pares de cirros anales lisos pequeños.

Observaciones: En los ejemplares analizados no se observan las bandas oscuras mencionadas en la diagnosis de la especie, sólo una serie de bandas claras, tal vez decoloradas por el preservador. En los ejemplares muy pequeños algunos de los ganchos subaciculares son bidentados, característica ya registrada por Carrera-Parra *et al.* (1998b).

Hábitat: En fondos fangosos someros, asociados con esponjas en aguas someras, o sobre maderas a la deriva (Carrera-Parra *et al.*, 1998b). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 8 – 7 m, temperatura, 26.76 – 27.03 °C y una salinidad 35.69 – 35.75 ups.

Distribución: San Sebastian, Brasil, hasta Isla Pérez, Yucatán, incluyendo Quintana Roo (Carrera-Parra *et al.*, 1998b). Banco Chinchorro: La Caldera en Cayo Norte y Punta Norte de Cayo Norte.

*Eunice unifrons* (Verrill, 1900)

*Leodice unifrons*, Verrill, 1900:644; Treadwell, 1921:17-20, figs. 21-30, lám.1: figs. 5-9; Fauchald, 1992: 330-331. figs. 113a-j; Tab.41, 42.

Material examinado: 2 especímenes: Estación 10 (2 indiv.).

Diagnosis: Especímenes incompletos (2), con 61 a 67 setígeros, 10 mm a 12 mm de largo y 1.5 mm a 1 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio frontalmente redondeado, de un tamaño menor al peristomio; ojos negros situados detrás de la antena central. Peristomio cilíndrico con dos anillos, cirros peristomiales articulados que sobrepasan la parte posterior del prostomio. Antenas cilíndricas arregladas en semicírculo, la central alcanza el segundo anillo peristomial, las laterales llegan al setígero 5; los palpos llegan al setígero 7; ceratóforos cortos con articulaciones cilíndricas; ceratostilos anillados. Cirro dorsal articulado, cónico. Cirro ventral con la base engrosada y la punta digitiforme, en la parte anterior del cuerpo es aguzada. Setas limbadas, pectinas heterodontas y falcígeros compuestos bidentados; acículas amarillas, en algunos parápodos se presentan dos acículas. Ganchos subaciculares amarillos, tridentados, inician en el setígero 26.

Observaciones: Los ejemplares analizados están en mal estado, y aunque Fauchald (1992a) menciona que esta especie no tiene ojos, los organismos del Banco Chinchorro tienen un par de ojos negros y las antenas articuladas como la describe Treadwell (1921).

Hábitat: En depósitos de materia orgánica, entre conchas (Treadwell, 1921), sustratos duros (Fauchald *et al.*, 2009). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.76 °C y una salinidad 35.75 ups.

Distribución: Bermudas, Mar Caribe, Golfo de México (Fauchald *et al.*, 2009). Banco Chinchorro: La Caldera en Cayo Norte.

*Eunice ca. vittatopsis* (Fauchald, 1970)

*Eunice Vittatopsis* Fauchald, 1992:338-340, figs. 115j-s; Tab.41-43.

Material examinado: 2 especímenes: Estación 9 (1 indiv.); Estación 7 (1 indiv.).

Diagnosis: Todos los especímenes incompletos. Con 65 a 55 setígeros, 22 mm a 13 mm de largo y 2 mm ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio con dos lóbulos frontales truncados, y separados por un canal ventral; ojos negros situados detrás de la antena central y debajo de las laterales. Peristomio con dos anillos cilíndricos; con un pequeño pliegue; cirros peristomiales articulados, no sobrepasan al peristomio. Antenas articuladas de forma esférica, arregladas en forma de herradura, la central sobrepasa al peristomio, las laterales llegan al segundo setígero; los palpos llegan al cuarto setígero; ceratóforos anillados; ceratostilos lisos. Branquias pectinadas, empiezan en el setígero 3; con un máximo de 9 filamentos en la región media del cuerpo, hacia la parte posterior disminuye su número. Cirro dorsal con notoacícula, articulado, cónico, de mayor longitud que el ancho del parápodo. Cirro ventral grueso con terminación digitiforme, hacia la parte posterior se va haciendo más grueso. Lóbulos presetales semi-redondos; lóbulos postsetales alargados con una terminación digitiforme, aumentan su grosor hacia la parte posterior del cuerpo. Ganchos subaciculares amarillos, tridentados, simples, a partir del setígero 34; acículas amarillas, distalmente expandidas, en la parte media del cuerpo con un par por parápodo. Pectinas heterodontas.

Observaciones: A pesar de que en los ejemplares del Banco Chinchorro se detectaron algunas diferencias con respecto a la diagnosis de la especie, como el inicio de los ganchos en el setígero 34 en lugar del setígero 39 (Fauchald, 1992a), o algunas variaciones menores en el tamaño de las antenas y en los cirros peristomiales que son más cortos, se decidió clasificar a estos organismos como *E. ca. vittatopsis*, debido a que sólo se recolectaron dos ejemplares y están incompletos. Sin embargo, hay que resaltar que, hasta el momento, ha sido registrada sólo para el Pacífico oriental.

Hábitat: Intermareal, en guijarros (Fauchald, 1992a). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 - 8 m, temperatura, 26.87 – 27.03 °C y una salinidad 35.69 – 35.68 ups.

Distribución: Ensenada de San Francisco, Sonora, Golfo de California (Fauchald, 1992a), Oaxaca (Ruiz-Cancino *et al.*, 2010). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior, Punta Norte de Cayo Norte.

*Eunice websteri* (Fauchald, 1969)

*Eunice websteri* Fauchald, 1969: 12-14, fig. 6; Fauchald, 1992: 341-343. figs.116e-l; Tab.19, 20.

Material examinado: 1 espécimen: Estación 7 (1 indiv.).

Diagnosis: Especimen incompleto, con 60 setígeros, 21 mm de largo y 2.5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio frontalmente trunco, con un surco medio dorsal poco profundo, de un tamaño menor al peristomio; ojos negros situados en forma lateral a la base de las antenas laterales, cubiertos por el pliegue peristomial. Peristomio con dos anillos cilíndricos, cirros peristomiales articulados que llegan hasta el margen del prostomio. Antenas cilíndricas arregladas en semicírculo, su base está cubierta por el pliegue peristomial, la central llega al segundo anillo peristomial, las laterales alcanzan el setígero 6; los palpos llegan al setígero 8; ceratóforos cortos; ceratostilos anillados. Cirro dorsal articulado, basalmente engrosado, de menor longitud que las branquias. Branquias pectinadas, comienzan en el setígero 3, con hasta diez filamentos cuando están mejor desarrolladas; se presentan en aproximadamente el 40% del cuerpo. Cirro ventral en la parte anterior del cuerpo basalmente engrosado y con la punta digitiforme, en la parte posterior se reduce su grosor. Setas limbadas, pectinas heterodontas y falcíferos compuestos, bidentados; acículas amarillas de dos tipos, unas distalmente expandidas y otras con la punta roma. Ganchos subaciculares amarillos, bidentados, inician en el setígero 30.

Observaciones: El único ejemplar analizado está incompleto, por tanto, no se pueden verificar las características morfológicas de la parte posterior del cuerpo, sin embargo, las características restantes concuerdan con la diagnosis de esta especie.

Hábitat: En sustratos blandos (lodos, arenas, arcillas); 22-43 m de profundidad (Fauchald *et al.*, 2009). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.87 °C y una salinidad 35.68 ups.

Distribución: Océano Atlántico Occidental, en aguas cálidas (Fauchald *et al.*, 2009). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior.

*Eunice* sp. 1

Material examinado: 8 especímenes: Estación 7 (2 indiv.); Estación 5 (6 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (3) e incompletos (5). Con 97 a 37 setígeros, 7 mm a 15 mm de largo y 1 mm a 1.5 mm ancho. Cuerpo vermiforme de color café oscuro, iridiscente, con una mancha blanca en el setígero 3. Prostomio con dos lóbulos frontales redondeados, separados por un canal ventral. Ojos negros situados detrás de la antena central y debajo de las laterales. Peristomio con dos anillos cilíndricos, de un tamaño mayor al prostomio, con un pequeño; cirros peristomiales lisos, sobrepasan al peristomio. Antenas articuladas en forma cilíndrica, arregladas en forma semi-circular, la central es de la más corta al peristomio, las laterales llegan al primer setígero; ceratostilos lisos, digitiformes; ceratóforos cortos, anillados. Branquias con un solo filamento, empiezan en el setígero 8 y terminan en el 17, distribuidas en menos del 30 % del cuerpo. Cirro dorsal con notoacícula, liso, cónico, de mayor tamaño que el ancho del parápodo. Cirro ventral grueso, hacia la parte posterior se hace digitiforme. Lóbulos presetales semi-redondos, gruesos; lóbulos postsetales anchos, de la misma longitud en todo el cuerpo. Ganchos subaciculares con la base amarilla y la punta negra, a partir del setígero 11. Acículas negras con el centro amarillo, distalmente expandidas. Pectinas isodontas. Con dos pares de cirros anales lisos.

Observaciones: La morfología de los ejemplares analizados presenta diferencias morfológicas claras con las especies descritas hasta el momento, básicamente la forma de las articulaciones de las antenas, la distribución y el número de filamentos de las branquias, y el color de los ganchos subaciculares.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 - 7 m, temperatura, 26.6 – 26.87 °C y una salinidad 35.68 – 35 -79 ups.

Distribución: Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, San Andrés Posterior.

### *Eunice* sp. 2

Material examinado: 8 especímenes: Estación 9 (1 indiv.); Estación 5 (6 indiv.); Estación 10 (1 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (6) e incompletos (2). Con 79 a 113 setígeros, 12 mm a 26 mm de largo y 1 mm a 2 mm ancho. Cuerpo vermiforme de color café oscuro, iridiscente. Prostomio con dos lóbulos frontales, redondeados con un canal ventral; ojos negros situados detrás de la antena central y debajo de las laterales. Peristomio con dos anillos cilíndricos, de tamaño mayor que el ancho del prostomio; con un pequeño pliegue; cirros peristomiales lisos, de mayor longitud que el peristomio. Antenas lisas, arregladas en forma semi-circular, la central del mismo tamaño que el peristomio, las laterales llegan al primer setígero; lops palpos llegan al segundo setígero; ceratóforos cortos, anillados; ceratostilos lisos, digitiformes. Branquias pectinadas con hasta tres filamentos, empiezan en el setígero 6, cubren más del 75% del cuerpo. Cirro dorsal con notoacícula, liso, cónico, de mayor longitud que el ancho del parapodo. Cirro ventral grueso, hacia la parte posterior se hace digitiforme. Lóbulos presetales semi-redondos, gruesos; lóbulos postsetales anchos, de la misma longitud en todo el cuerpo. Ganchos subaciculares negros en la punta, con la base amarilla, a partir del setígero 20. Acículas negras, distalmente expandidas. Pectinas heterodontas. Con dos pares de cirros anales lisos.

Observaciones: Las características de las estructuras morfológicas no corresponden con las especies descritas hasta el momento, sobre todo las referentes al tipo de pectinas, el color de los ganchos y el número de filamentos branquiales.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 - 8 m, temperatura, 26.6 – 26.76 °C y una salinidad 35.69 – 35 -79 ups.

Distribución: Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, Punta Norte de Cayo Norte, La Caldera en Cayo Norte.

*Eunice* organismos juveniles (Cuvier, 1817)

Material examinado: 21 especímenes: Estación 5 (13 indiv.); Estación 10 (8 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (12) e incompletos (9). Con 16 a 45 setígeros, 6 mm a 8 mm de largo y .5 mm a 1 mm de ancho.

Observaciones: Estos ejemplares son juveniles, con las estructuras diagnósticas no desarrolladas completamente, sobre todo las correspondientes a la parte anterior del organismo. En este sentido, el inicio y la distribución de los ganchos subaciculares y las setas pectinas, y los dientes de los falcígeros, no están bien desarrolladas y son difíciles de identificar, además el color de las estructuras setales no está bien definido.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5-7 m, temperatura, 26.6 – 26.76 °C y una salinidad 35.75 -35.79 ups.

Distribución: Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, La Caldera en Cayo Norte.

*Lysidice adrianae* Carrera-Parra, Fauchald & Gambi, 2011

*Lysidice adrianae* Carrera-Parra, 2011:29-31, figs. 1A–H.

Material examinado: 5 especímenes: Estación 5 (1 indiv.), Estación 10 (3 indiv.), Estación 9 (1 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (2) e incompletos (3), con 62 a 162 setígeros, 6 mm a 26 mm de largo y 0.5 mm a 1.5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente. Prostomio ovalado, con un surco medio dorsal poco visible, de menor tamaño que el peristomio; ojos reniformes negros, pequeños, localizados en la base lateral de las antenas. Peristomio con dos anillos y un pliegue que cubre la base de las antenas. Tres antenas lisas, no rebasan el margen del prostomio; ceratóforos cortos y ceratostilos lisos. Lóbulos presetales semi-redondos, gruesos, disminuyen su tamaño hacia la parte posterior del cuerpo. Cirro dorsal liso, digitiformes, más corto que el ancho del parápodo, a partir del setígero 20-22. Setas limbadas; pectinadas anodontas, en la parte anterior del cuerpo son más anchas y en forma de abanico, en la parte posterior son más delgadas; falcígeros compuestos bidentados. Acículas negras redondas, una por parápodo; ganchos subaciculares bidentados negros, con el diente proximal largo y grueso, dirigido lateralmente, y el diente distal dirigido ligeramente hacia arriba, empiezan en el setígero 20-22; aproximadamente a partir del setígero 47-48 hay ganchos negros y transparentes, y alrededor del setígero 54-56 todos los ganchos son transparentes. Con dos pares de cirros anales lisos.



Observaciones: En los ejemplares analizados se observó una variación en la distribución y presencia de los ganchos subaciculares negros y transparentes, pero las características restantes concuerdan con la descripción de la especie tipo.

Hábitat: En rocas de coral (Carrera-Parra, 2011). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5– 8 m, temperatura, 26.6- 26.76 °C y una salinidad 35.69 -35.79 ups.

Distribución: Mar Caribe Mexicano, Golfo de México (Carrera-Parra, 2011). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, Punta Norte de Cayo Norte y La Caldera en Cayo Norte.

*Lysidice caribensis* Carrera-Parra, Fauchald & Gambi, 2011

*Lysidice caribensis* Carrera-Parra, 2011:31-33, figs. 2A–G.

Material examinado: 190 especímenes: Estación 3 (3 indiv.); Estación 5 (27 indiv.); Estación 7 (23 indiv.); Estación 9 (49 indiv.); Estación 10 (88 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (35) e incompletos (155), con 26 a 159 setígeros, 35 mm a 3 mm de largo y 0.5 mm a 1.5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, con dos patrones de coloración, unos de color café claro y otros café oscuro. Prostomio ligeramente bilobulado, con un surco medio poco profundo, de un tamaño menor al peristomio; ojos reniformes negros, pequeños, localizados en la base lateral de las antenas. Tres antenas lisas, llegan hasta el margen anterior del prostomio; ceratóforos cortos y cerastostilos lisos. Peristomio con dos anillos y un pequeño pliegue que cubre las bases de las antenas. Parápodos con lóbulos presetales semi-redondos, gruesos, pequeños, disminuyendo su tamaño hacia la parte posterior del cuerpo; cirro dorsal liso, digitiforme, no rebasa el tamaño del parápodo. Los cirros ventrales son de forma globular, pequeños, de mayor tamaño en la parte posterior y de forma cónica. Setas supra-aciculares limbadas; pectinas anodontas, en la parte anterior del cuerpo son delgadas y en la posterior son anchas y en forma de abanico; falcígeros compuestos, bidentados. Acículas amarillas, redondas, una por parápodo. Ganchos subaciculares bidentados amarillos, empiezan en el setígero 19-20, con el diente proximal largo y grueso, dirigido lateralmente, y el distal dirigido hacia arriba. Con dos pares de cirros anales lisos.

Observaciones: En los ejemplares de talla pequeñas no se distingue el segundo anillo peristomial, pero en los ejemplares de mayor tamaño es clara su presencia. Algunos ejemplares están en mal estado y las setas están muy maltratadas, por lo que resulta difícil la identificación del tipo de pectina, algunos ejemplares también muestran los ganchos subaciculares y los falcíferos erosionados.

Hábitat: En rocas de coral y entre algas (*Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*) (Carrera-Parra, 2011). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 – 16.2 m, temperatura, 26.15 – 27.03 °C y una salinidad 35.69 -35.79 ups.

Distribución: Mar Caribe Mexicano (Carrera-Parra, 2011). Banco Chinchorro: La Baliza, Oeste de Cayo Centro, San Andrés Posterior, Punta Norte de Cayo Norte y La Caldera en Cayo Norte.

*Lysidice thalassicola* Carrera-Parra, Fauchald & Gambi, 2011

*Lysidice thalassicola* Carrera-Parra, 2011: 35-37, figs. 5A–H.

Material examinado: 13 especímenes: Estación 7 (4 indiv.), Estación 8 (1 indiv.), Estación 10 (8 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (10) e incompletos (3), con 28 a 177 setíferos, 38 mm a 5 mm de largo y .5 mm a 2.5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro. Prostomio redondeado con un surco medio poco profundo, de un tamaño menor al peristomio; ojos negros redondos, pequeños, localizados en la base lateral de las antenas. Tres antenas lisas, llegan al margen anterior del prostomio; ceratóforos cortos, cerastostilos lisos. Peristomio con dos anillos y un pequeño pliegue que cubre la base de las antenas. Parápodos con lóbulos presetales semi-redondos, gruesos, pequeños, disminuyen su tamaño hacia la parte posterior del cuerpo. Cirro dorsal liso, cónico, disminuye su tamaño alrededor del setífero 34-35. Setas limbadas; pectinas heterodontas, de una longitud similar a lo largo del cuerpo; falcíferos compuestos bidentados. Acículas amarillas redondas, una por parápodo. Ganchos subaciculares bidentados, amarillos, empiezan en el setífero 20-22, con el diente proximal largo y grueso dirigido

lateralmente, y el diente distal dirigido ligeramente hacia arriba. Con dos pares de cirros anales lisos.

Observaciones: En los ejemplares de talla pequeñas no se observa el segundo anillo peristomial, y en algunos ejemplares los ojos son reniformes no redondos como indica la diagnosis de la especie.

Hábitat: En arenas y algas como *Thalassia testudinum*, (Carrera-Parra, 2011). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 7 – 10.15 m, temperatura de 26.35 – 26.87 °C y una salinidad 35.68-35.75 ups.

Distribución: Mar Caribe Mexicano, Belize (Carrera-Parra, 2011). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior, La Caldera en Cayo Norte, Punta Norte de Cayo Centro.

*Lysidice unicornis* (Grube, 1840)

*Nematonereis unicornis* Ibarzabal, 1989: 16-17, figs. 9a-h; Salazar-Vallejo & Carrera-Parra, 1998:1493-1494, figs. 8f-j.

*Lysidice unicornis* Zanol *et al.*, 2013: 95-96, figs. 12C, 13D.

Material examinado: 27 especímenes: Estación 5 (17 indiv.), Estación 7 (5 indiv.), Estación 10 (5 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (5) e incompletos (22), con 24 a 102 setígeros, 2 mm a 8 mm de largo y 0.3 mm a 1 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro. Prostomio redondeado, con dos ojos negros pequeños, reniformes. Con una antena occipital lisa que no llega al centro del prostomio, cerastostilo liso y cerátforo cortó. Peristomio con dos anillos. Cirro dorsal corto, digitiforme, más corto que el ancho del parápodo, disminuye su longitud hacia la parte posterior del cuerpo. Cirro ventral pequeño, globular en la parte anterior, disminuyendo aún más hacia la parte posterior. Setas limbadas; pectinadas anodontas; falcígeros compuestos bidentados. Acículas amarillas con la punta redondeada. Ganchos subaciculares bidentados, con el gancho proximal de mayor tamaño y dirigido hacia el frente, el diente distal dirigido hacia arriba, inician en el setígero 10-11, todos de color amarillo.

Observaciones: Hay una variación en el tamaño e inicio de los ganchos subaciculares, se localizaron desde los setígeros 10-11, mientras que en el material tipo se ubican a partir del setígero 14. También, los cirros ventrales son cortos y no largos como se indica en la descripción de la especie.

Hábitat: Arenas, limos finos (Uebelacker, 1984). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5- 8 m, temperatura, 26.6- 26.87 °C y una salinidad 35.79- 35.68 ups.

Distribución: Bermudas, Golfo de Mexico (Uebelacker, 1984). Circumtropical (Salazar-Vallejo *et al.*, 1998). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, San Andrés Posterior y La Caldera en Cayo Norte.

*Lysidice* sp. 1

Material examinado: 19 especímenes: Estación 5 (3 indiv.), Estación 7 (8 indiv.), Estación 9 (2 indiv.), Estación 10 (6 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (13) e incompletos (6), con 21 a 98 setígeros, 13 mm a 3 mm de largo y 0.5 mm a 0.6 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, con dos patrones de coloración, unos café claro, y otros café oscuro. Prostomio semi-redondo con pequeñas papilas en la punta, de un tamaño mayor al peristomio; ojos redondos, negros, pequeños, situados detrás de las antenas laterales. Peristomio con dos anillos peristomiales. Tres antenas articuladas, no rebasan el margen anterior del prostomio, las antenas laterales llegan al segundo anillo peristomial; ceratóforos cortos y ceratostilos lisos. Cirros dorsales lisos, cónicos. Cirros ventrales pequeños y robustos, disminuyen su tamaño hacia la parte posterior del cuerpo. Parápodos con lóbulos presetales semi-redondos, robustos, a partir del setígero 29-30 son más anchos y pequeños. Setas limbadas; pectinas isodontas, anchas y en forma de abanico en la parte anterior del cuerpo, más delgadas en la parte posterior. Falcígeros compuestos bidentados. Acículas negras con tonos amarillentos, redondas, una o dos por parápodo. Ganchos subaciculares bidentados, negros con amarillo, a partir del setígero 19-20, el diente proximal es largo y grueso, dirigido lateralmente, el diente distal es pequeño, dirigido ligeramente hacia arriba. Con dos pares de cirros anales lisos.

Observaciones: La combinación de las características morfológicas observadas en los ejemplares del Banco chinchorro son distintas a las registradas en las especies descritas hasta el momento (Carrera-Parra, 2011). Además, entre los ejemplares analizados hay juveniles, que se diferencian de los estadios adultos por los ganchos subaciculares más claros e inician en los setígeros 8-12, mientras que en los adultos aparecen en los setígeros 19-20.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5– 7 m, temperatura, 26.6 – 26.76 °C y una salinidad 35.75 -35.79 ups.

Distribución: Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, San Andrés Posterior, Punta Norte de Cayo Norte y La Caldera en Cayo Norte.

*Marphysa angeli* Salazar-Vallejo & Carrera- Parra, 1998

*Marphysa angeli* Salazar-Vallejo & Carrera-Parra, 1998: 1484-1485, figs. 2f-k.

Material examinado: 13 especímenes: Estación 10 (8 indiv.), Estación 5 (1 indiv.), Estación 7 (4 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (3) e incompletos (10), con 22 a 93 setígeros, 4 mm a 19 mm de largo y .5 mm a 2 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro. Prostomio redondeado, con un surco medio dorsal en la parte ventral, más corto y estrecho que el peristomio; ojos negros, reniformes, situados detrás de la antena central. Antenas articuladas arregladas en semicírculo, aumentan su tamaño de la central a las laterales; la central no sobrepasa el margen posterior del peristomio, las laterales llegan al segundo anillo peristomial; los palpos llegan al segundo setígero; ceratóforos cortos; ceratostilos lisos, digitiformes. Peristomio cilíndrico, con dos anillos. Branquias con un solo filamento, se presentan del setígero 16 al 86, más largas que el ancho del parápodo. Cirro dorsal liso, delgado y digitiforme, el cirro ventral es más robusto y de menor tamaño; ambos disminuyen su longitud hacia la parte posterior del cuerpo. Setas limbadas; pectinadas heterodontas; falcíferos compuestos bidentados. Acículas negras, con la punta redondeada, una por setígero. Ganchos subaciculares bidentados, negros, con el gancho proximal dirigido hacia el frente, más grande que el distal, se presentan a partir del setígero 16. Con dos cirros anales lisos.

Observaciones: Se observaron dos especímenes de talla mediana con las branquias poco desarrolladas, iniciando en el setígero 9; pero también hay un ejemplar de talla grande, donde las branquias comienzan después del setígero 16. Al parecer en esta especie puede existir una amplia variabilidad en la primera aparición de las branquias.

Hábitat: En fondos mixtos de poca profundidad, en algas y rocas (Carrera-Parra *et al.*, 1998a). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5– 7 m, temperatura, 26.6– 26.87 °C y una salinidad 35.68 -35.79 ups.

Distribución: Quintana Roo, México (Salazar-Vallejo *et al.*, 1998). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, San Andrés Posterior y La Caldera en Cayo Norte.

*Marphysa escobarae* Salazar-Vallejo & Carrera- Parra, 1998

*Marphysa escobarae* Salazar-Vallejo & Carrera-Parra, 1998: 1488-1489, figs. 5a-e.

Material examinado: 3 especímenes: Estación 9 (3 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (2) e incompletos (1), con 27 a 106 setígeros, 7 mm a 28 mm de largo y 1.5 mm a 3 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente, pero con una mancha blanca sobre el dorso en los setígeros 3, 4, 5, y posteriormente en los setígeros 8 y 9. Prostomio bilobulado, más corto y estrecho que el peristomio; ojos negros, reniformes, situados detrás de la antena central. Antenas lisas, arregladas en semicírculo, sobrepasan el margen anterior del prostomio, aumentan de tamaño de la central a las laterales; la antena central llega hasta el margen posterior del peristomio, las laterales llegan al primer setígero; los palpos llegan al segundo setígero; ceratóforos cortos; ceratostilos lisos. Peristomio cilíndrico con dos anillos y un reborde que cubre los ojos y la base de las antenas. Branquias con hasta tres filamentos, se presentan del setígero 17 al 52, más largas que el ancho del parápodo. Cirro dorsal liso, pequeño, con una pequeña protuberancia en la parte dorsal y el cirro ventral es globular, pequeño; ambos cirros disminuyen su longitud hacia la parte posterior del cuerpo. Setas limbadas; pectinas isodontas; falcíferos compuestos bidentados. Acículas negras, con la punta redondeada, dos a tres acículas por parápodo. Ganchos subaciculares

unidentados negros, semi-curvados, a partir del setígero 17, uno por setígero. Con dos cirros anales lisos.

Observaciones: Los ejemplares analizados sólo presentan una diferencia menor con respecto a la diagnosis de la especie, ya que las branquias presentan como máximo dos filamentos, mientras que los ejemplares analizados, al igual que los observados por Salazar-Vallejo *et al.* (1998) en el Caribe mexicano, presentan hasta tres filamentos branquiales.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 8 m, temperatura, 27.03 °C y una salinidad 35.69 ups.

Distribución: En ambientes someros del Caribe mexicano (Salazar-Vallejo *et al.*, 1998). Banco Chinchorro: Punta Norte de Cayo Norte.

*Marphysa longula* (Ehlers, 1887)

*Paramarphysa longula* Hartman 1944:130.

*Marphysa longula* Salazar-Vallejo & Carrera-Parra, 1998: 1488-1489, figs. 5f-j.

Material examinado: 87 especímenes: Estación 10 (33 indiv.), Estación 5 (38 indiv.), Estación 7 (14 indiv.), Estación 3 (2 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (29) e incompletos (58), con 16 a 130 setígeros, 3 mm a 23 mm de largo y 0.5 mm a 2 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro. Prostomio ligeramente bilobulado, con un surco medio dorsal de similar tamaño que el peristomio; ojos negros, reniformes, situados detrás de la antena central. Peristomio con dos anillos. Antenas articuladas, digitiformes, arregladas en semicírculo, la central llega al margen posterior del peristomio, las laterales al inicio del segundo setígero; los palpos llegan al tercer setígero; ceratóforos y ceratostilos cortos. Sin branquias. Cirro dorsal liso; cirro ventral robusto en la parte anterior del cuerpo, pero es inconspicuo hacia la parte posterior, parece una pequeña papila. Setas limbadas; pectinas isodontas en forma de abanico; falcígeros compuestos bidentados. Acículas negras, con la parte distal redondeada. Ganchos subaciculares bidentados, negros, con el gancho proximal dirigido hacia adelante, el distal dirigido hacia arriba. Con dos cirros anales lisos.

Observaciones: En los ejemplares analizados presentan variaciones menores con respecto del material tipo, ya que los ganchos subaciculares no son totalmente amarillos como indica la diagnosis de la especie, ya que se observa una combinación de amarillo con negro, misma variación observada en las acículas. Las antenas son ligeramente articuladas y no lisas como indican Salazar-Vallejo *et al.* (1998).

Hábitat: Mesolitoral e infralitoral superior, frecuentes en sustratos duros, en el interior de algas calcáreas *Neogoniolithon hirtum* (Nuñez, 1997). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 – 16.2 m, temperatura, 26.6 – 26.87 °C y una salinidad 35.68 -35.77 ups.

Distribución: Anfiatlántica (Canarias, Cabo Verde, Senegal, Golfo de Guinea, Cuba, Costas Orientales de México, Bermudas, Florida) (Nuñez, 1997). Banco Chinchorro: La Baliza, Oeste de Cayo Centro, San Andrés Posterior y La Caldera en Cayo Norte.

*Marphysa ca. veracruzensis* de León-González & Díaz-Castañeda, 2006

*Marphysa veracruzensis*, de León-González & Díaz-Castañeda, 2006: 96-98, figs. 2-3.

Material examinado: 1 espécimen: Estación 7 (1 indiv.).

Diagnosis: Espécimen incompleto, con 34 setígeros, 7 mm de largo y 2 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro, iridiscente; el dorso de los setígeros 4, 5 y 6 es de color blanco. Prostomio bilobulado, con palpos más cortos que el peristomio; ojos negros, reniformes, situados detrás de la antena central. Antenas en semicírculo, más largas que el margen anterior del prostomio; la central llega al margen anterior del peristomio, las laterales al primer anillo peristomial; los palpos llegan al segundo anillo peristomial; ceratóforos cortos y anillados; ceratostilos arrugados. Peristomio cilíndrico, con dos anillos y un reborde que cubre los ojos y la base de las antenas. Branquias con hasta tres filamentos, a partir del setígero 17. Cirro dorsal pequeño, con la punta cónica; cirro ventral globular, digitiforme, pequeño, ambos cirros disminuyen su longitud hacia la parte posterior del cuerpo. Setas limbadas; pectinas isodontas; falcíferos compuestos bidentados. Acículas amarillas, con la punta redondeada, una por



parápodo. Ganchos subaciculares bidentados amarillos, con el diente proximal dirigido hacia el frente y el distal hacia arriba, inician en el setígero 17; un gancho por setígero.

Observaciones: El ejemplar analizado se clasificó como cercano a la especie, ya que está incompleto y no se pudo confirmar la presencia de setas pectinadas anodontas en la parte posterior del cuerpo, sólo las isodontas localizadas en la parte anterior. Además, las antenas son claramente más cortas que las mencionadas por de León-González *et al.* (2006), las características diagnósticas restantes sí concuerdan con la diagnosis de la especie.

Hábitat: En rocas de coral muerto y coral (de León-González *et al.*, 2006). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto a una profundidad de 7 m, temperatura, 26.87 °C y una salinidad 35.68 ups.

Distribución: Playa Villa del Mar, Boquilla de oro, Villa Rica, Isla Sacrificios, Veracruz (de León-González *et al.*, 2006). Banco Chinchorro: San Andrés Posterior.

*Palola siciliencis* (Grube, 1840)

*Palola siciliencis* Fauchald, 1992: 1199-1201, figs. 8d-j; Salazar-Vallejo & Carrera-Parra, 1998: 1492-1494, figs. 8k-n.

Material examinado: 19 especímenes: Estación 5 (5 indiv.), Estación 7 (2 indiv.), Estación 9 (6 indiv.), Estación 10 (6 indiv.).

Diagnosis: Especímenes incompletos (19) con 36 a 246 setígeros, 7 mm a 40 mm de largo y 1 mm a 2 mm de ancho. Cuerpo vermiforme de color café claro. Prostomio bilobulado, dorsalmente engrosado, de tamaño similar al peristomio; ojos negros, redondos, situados entre las antenas laterales. Peristomio con dos anillos y cirros peristomiales lisos, pequeños. Antenas lisas arregladas en línea recta, la central llega al primer anillo peristomial, las laterales alcanzan el segundo anillo peristomial; los palpos llegan al segundo setígero; ceratóforos cortos y ceratostilos lisos. Sin branquias. Cirro dorsal liso, más largo que el ancho del parápodo, cónico, disminuye su longitud hacia la parte posterior del cuerpo. Cirros ventrales cortos, robustos en la parte anterior del cuerpo, y en la posterior tienen la base engrosada y la punta cónica. Setas

limbadas; falcígeros compuestos bidentados, los dientes son de un tamaño similar y dirigidos hacia el frente. Acículas negras, aguzadas. Sin setas pectinadas ni ganchos subaciculares.

Observaciones: En los ejemplares analizados se observan algunas diferencias menores con respecto a las características indicadas por Salazar-Vallejo *et al.* (1998), ya que las antenas son de una longitud mayor y las acículas no son totalmente negras, hay una mezcla de negro con amarillo, y algunos ojos tienen una forma reniforme.

Hábitat: En madrigueras o sustratos coralinos (Fauchald, 1992b). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5– 8 m, temperatura, 26.6– 27.03 °C y una salinidad 35.68 -35.79 ups.

Distribución: Circumtropical (Salazar-Vallejo *et al.*, 1998). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, San Andrés Posterior, Punta Norte de Cayo Norte y La Caldera en Cayo Norte.

### **Lumbrineridae Schmarda, 1861**

Los lumbrinéridos presentan una amplia distribución mundial, se les puede encontrar desde las zonas intermareales hasta zonas abisales, siendo más comunes en regiones templadas y tropicales (Carrera-Parra, 2006a). Pueden ser gusanos de vida libre o formar tubos temporales de sedimento y mucus; viven como excavadores en fango, arena, aunque su presencia en rocas coralinas es común, o pueden vivir asociados a otros invertebrados como esponjas, briozoos, y corales escleractineos (Zibrowius *et al.*, 1975; Carrera-Parra, 2001a, 2006a).

Por sus hábitos alimenticios, los lumbrinéridos son considerados carnívoros ó sedimentívoros (Petch, 1986), ya que su categorización como herbívoros es cuestionable (Fauchald & Jumar, 1979; Valderhaug, 1985; Carrasco & Oyarzún, 1988). Hay muy poca información sobre los aspectos reproductivos de este grupo, se sabe que son gonocóricos sin dimorfismos sexual. La mayoría de las especies carecen de larva pelágica, los huevos son depositados en masas gelatinosas sobre el substrato y los primeros estadios se desarrollan en ellas, emergen a diferentes lapsos de tiempo como una larva béntica, lo que no le permite tener una gran capacidad de dispersión (Orensanz, 1973; Nishihira *et al.*, 1980, 1981, 1984). Se conoce muy poco sobre la biología poblacional y ecología de los lumbrinéridos, información que sería muy importante para resolver muchos de los problemas taxonómicos que existen en el grupo (Carrera-Parra, 2009).

El estudio de este grupo de poliquetos requiere de una cuidadosa observación del aparato maxilar (Fig. 9), debido a que su taxonomía se basa principalmente a estas diferencias. Sin embargo, también existen caracteres externos importantes en la taxonomía de este grupo, como la variación de la forma y desarrollo de los lóbulos setales de los parápodos a lo largo del cuerpo, ya que se ha observado que ocurren variaciones en los diferentes zonas del cuerpo, tanto en forma como en tamaño; se debe de examinar, además, la distribución de los diferentes tipos de setas a lo largo del cuerpo.

El prostomio puede variar de redondo a cónico y en la mayoría de los taxa carece de apéndices, las excepciones están asociadas a los géneros *Augeneria* (Monro, 1930), *Lysarete* (Kinberg, 1865) y *Kuwaita* (Mohammad, 1973), que tienen tres antenas, así como a *Cenogenus* (Chamberlin, 1919) y *Sergioneris* (Carrera-Parra, 2006), que presentan una antena en posición postero-dorsal, que en la mayoría de los casos está oculta por el pliegue del peristomio. En algunos géneros, como *Cenogenus*, *Ninoe* (Kinberg, 1865) y *Sergioneris*, se han observado un par de bandas dorsales oscuras y longitudinales de naturaleza desconocida. En posición ventral presentan un par de labios bucales, en algunos casos muy desarrollados. *Lysarete* es el único género que presenta dos pares de ojos (Carrera-Parra, 2009; Uebelacker, 1984). El peristomio está bien desarrollado y carece de apéndices, consta de dos anillos peristomiales: el primer anillo ventral es incompleto y el segundo se proyecta hacia delante, como un labio muscular. En *Lysarete*, el peristomio es dorsalmente incompleto dando origen a un canal que puede llegar hasta el primer setífero.

Los parápodos son sub-birrámeos, con el notópodo reducido a un cirro dorsal globular muy pequeño, con excepción de *Kuwaita* y *Lysarete*, que presentan el cirro dorsal muy desarrollado. El neurópodo lo constituyen los lóbulos presetal, setal y postsetal, los cuales pueden variar tanto en forma y tamaño a lo largo del cuerpo; no presentan cirro ventral. La mayoría de los lumbrinéridos carecen de branquias, pero cuando las presentan son de dos tipos: branquias dorsales en el notópodo o branquias asociadas a los parápodos. *Kuwaita* es el único género que tiene papilas nefridiales, que emergen ventralmente de la pared corporal de los segmentos medio-posteriores, y su función podría ser la de liberar los gametos (Carrera-parra & Orensanz, 2002). El pigidio se caracteriza por tener dos pares de cirros anales, con excepción de *Lumbrinerides* y *Lumbrineriopsis*, que no tienen este tipo de cirros.

Las setas son limbadas y una amplia variedad de ganchos: ganchos cubiertos, simples y multidentados; ganchos simples y bidentados; y ganchos cubiertos compuestos, multidentados, usualmente estos ganchos están restringidos a los setíferos anteriores. Otro tipo de setas que portan los lumbrinéridos son los espiníferos compuestos, aunque sólo están presentes en

*Lumbricalus*. En el género *Scoletoma* se incluyen a todas las especies que únicamente presentan setas limbadas y ganchos simples, mientras que en el género *Lumbrineris* se incluyen a todas las especies con ganchos compuestos, ganchos simples y setas limbadas simples.

El aparato maxilar está constituido por una amplia variedad en el número de placas: seis, cinco o cuatro pares de maxilas, todas estas placas pueden tener una lamela accesoria, una placa conectora o en algunos casos ambas estructuras. Estas características originan que el aparato maxilar de los lumbríneridos tenga una gran variedad de formas, específicas para cada género. La mayoría de los géneros tiene los portadores maxilares unidos a la maxila I a lo largo de toda la base, con excepción de *Loboneris* y *Lumbrineriopsis*, en estos los portadores sólo están unidos a la mitad de la base de las maxilas I; estos dos géneros, junto con *Lysarete*, son los únicos en la familia donde los portadores son más largos que el resto del aparato maxilar. Todos los géneros tienen la maxila I en forma de fórceps, y en algunos géneros se presentan dientes accesorios internos. Presentan una lamela accesoria en la M-II, que puede ser del mismo tamaño o menor a esta. La placa que une a M-I con M-II puede ser ancha o estrecha. La M-III está típicamente pigmentada en su totalidad. La M-IV tiene hasta cuatro dientes en la mayoría de los géneros. La M-V puede estar por encima de la M-IV, o desplazada libremente y lateral a la maxila III y IV. Las mandíbulas pueden tener una parte distal ancha, estrechándose hacia la parte posterior.

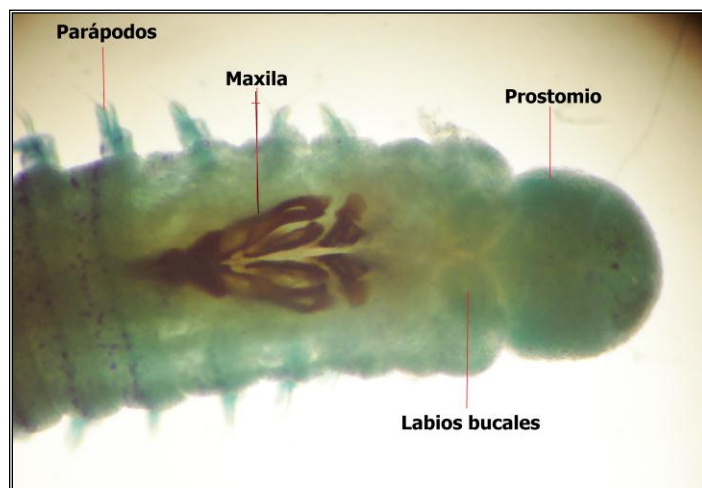


Figura 9. *Lumbrineris paucidentata* Treadwell, 1921

*Lumbrineris floridiana* (Ehlers, 1887)

*Lumbriconereis floridiana* Ehlers, 1887: 103, lám 30, figs. 10-15.

*Lumbrineris floridana* Treadwell, 1921: 100, lám. 101, figs. 365-370; Carrera-parra, 2001: 605, figs. 3C-H.

Material examinado: 67 especímenes: Estación 5 (20 indiv.); Estación 6 (5 indiv.); Estación 7 (3 indiv.); Estación 9 (29 indiv.); Estación 10 (10 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (15) e incompletos (52), con 19 a 130 setígeros, 2 a 18 mm de largo y 0.5 a 1 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, de color café claro, iridiscente. Prostomio semi-cónico, de mayor longitud que el peristomio. El anillo peristomial está separado ventralmente por un pliegue; con dos pequeños labios que sobresalen del pliegue peristomial. Parápodos de menor longitud hasta el setígero 10-11, a partir de donde incrementan su tamaño. Los cirros dorsales son pequeños y redondos, con una notoacícula. Lóbulos postsetales semi-redondos, gruesos, pequeños en todo el cuerpo; lóbulos presetales ligeramente alargados digitiformes. Con setas limbadas en los parapódos 12-13, y ganchos compuestos, cubiertos, multidentados, en los setígero 1 al 9-12, a partir de donde cambian a ganchos simples multidentados de un tamaño similar. Acículas amarillas. Con dos pares de cirros anales pequeños, digitiformes. Cinco pares de maxilas: los portadores maxilares son más cortos que la maxila I, que presenta los fórceps bien desarrollados; M-II con cuatro dientes; M-III con dos dientes, el distal más largo que el proximal; M-IV con un diente; M-V libre, de mayor tamaño que las M-III y M-IV.

Observaciones: Es difícil distinguir los dientes en la maxila III, ya que en algunos ejemplares están muy desgastados. La distribución de los ganchos compuestos en los ejemplares del Banco Chinchorro presenta algunas variaciones en relación con el material tipo, ya que estos ganchos inician en el setígero 2 y terminan en los setígeros 7-12 Carrera-Parra (2006). A pesar de que Carrera-Parra (2001) menciona que esta especie no presenta cirros pigidiales, en los ejemplares del Banco Chinchorro se observa dos pares de pequeños cirros anales, digitiformes.

Hábitat: En rocas coral y algas (Carrera-Parra, 2006); en este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 - 9 m, temperatura 26.6 - 27.03 °C, y salinidad 35.68 - 35.79 ups.

Distribución: Región del Gran Caribe (Carrera-Parra, 2006). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, San Andrés Frontal, San Andrés Posterior, Punta Norte de Cayo Norte y La Caldera en Cayo Norte.

*Lumbrineris latreilli* Audouin & Milne-Edwards, 1834

*Lumbrineris latreilli* Uebelacker, 1984: 39-41, figs. 36A-H; Carrera-Parra, 2001: 605, figs. 3 I-O.

Material examinado: 10 especímenes: Estación 5 (5 indiv.); 7 (3 indiv.); Estación 8 (2 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (3) e incompletos (7), con 21 a 113 setígeros, 3 a 15 mm de largo, y 0.5 a 1.5 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, de color café claro, iridiscente. Prostomio semi-cónico, corto y ancho, con un par de órganos nucales. Peristomio más corto que el prostomio, con un pequeño pliegue en la parte ventral; con dos pequeños labios bucales. Primeros cuatro parápodos cortos, que se incrementa en tamaño hacia la parte media, disminuyendo su longitud nuevamente hacia la parte posterior. Lóbulos presetales pequeños, semi-redondos, gruesos; lóbulos postsetales ligeramente alargados, digitiformes, en la parte posterior son más anchos. Cirros dorsales pequeños, redondos a lo largo del cuerpo, con dos notocácilas. Setas limbadas simples alargadas en la parte dorsal, solo están presentes en la parte anterior del cuerpo; con ganchos compuestos, cubiertos, multidentados, desde el primer setígero hasta alrededor del setígero 20; a partir del setígero 18- 20 aparecen los ganchos cubiertos, simples, multidentados. Acácilas amarillas. Con dos pares de cirros anales pequeños, digitiformes. Cinco pares de maxilas: los portadores maxilares son más cortos que la maxila I, que tiene los fórceps bien desarrollados; M-II con cinco dientes; M-III con dos dientes el distal más largo que el proximal; M-IV con un diente; M-V libre.

Observaciones: En los especímenes examinados de Banco Chinchorro se detectaron sólo dos notocácilas en los cirros dorsales, aunque en la re-descripción hecha por Carrera- Parra (2006) se indica que los cirros dorsales tienen varias notocácilas.

Hábitat: Intermareal hasta 2,360 m, en arena, grava, fragmentos de concha, barro, rocas, algas (Uebelacker, 1984). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral

muerto, a una profundidad de 4.5 - 10.15 m, temperatura 26.6 - 26.87 °C, y salinidad 35.68 - 35.79 ups.

Distribución: Su distribución cosmopolita es cuestionable; Atlántico nororiental, Mar Mediterráneo (Carrera-Parra, 2006). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro, San Andrés Posterior y Punta Norte de Cayo Centro.

*Lumbrineris nonatoi* Ramos, 1976

*Lumbrineris nonatoi* Ramos, 1976: 124-127, figs. 19-21; Carrera-Parra, 2001: 606, figs. 4A-F.

Material examinado: 16 especímenes: Estación 4 (1 indiv.); Estación 5 (1 indiv.); Estación 10 (14 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (3) e incompletos (13), con 22 a 145 setígeros, 4 a 30 mm de largo y 0.5 a 1 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, de color café oscuro en uno de los ejemplares, los otros individuos de color café claro, iridiscente. Prostomio globular, corto y ancho, con un par de órganos nucleares; dos pequeños labios bucales en la parte ventral. Primeros cinco parápodos cortos, incrementa su tamaño hacia la parte media, y en la región posterior disminuyen su tamaño. Lóbulos presetales cortos, semi-redondos, gruesos y pequeños en la parte anterior, hacia la posterior se incrementa su tamaño. Lóbulos postsetales digitiformes, similares a lo largo del cuerpo. Cirros dorsales pequeños, redondos, con tres notoacículas. Setas limbadas simples, alargadas; ganchos compuestos, multidentados, largos, entre el primer setígero y alrededor del setígero 19; ganchos simples, multidentados, a partir del setígero 20 y se continúan a lo largo del cuerpo. Acículas amarillas. Con dos pares de cirros anales pequeños digitiformes. Aparato maxilar con cinco pares de maxilas, los portadores maxilares son más cortos que la maxila I, con los fórceps bien desarrollados; M-II, robusta con tres dientes de un tamaño similar y más larga que la M-I; M-III, con un diente; M-IV, con un diente; M-V, libres de mayor longitud que la M-III y M-IV.

Observaciones: En los ejemplares analizados del Banco Chinchorro se observaron algunas diferencias menores con la diagnósis original de la especie, en el tamaño de los lóbulos presetal y postsetal de la parte posterior del cuerpo, que son de una longitud similar, aunque Carrera- Parra (2001) menciona que en la parte posterior el lóbulo presetal es de mayor tamaño

que el potsetal. También, existe una ligera variación en los dientes de la maxila II, ya que originamente se indica la presencia de tres dientes, mientras que en los ejemplares analizados se observan 4 dientes, que al parecer puede ser una pulpa dental ya que no se observa la raíz (Carrera-parra 2011, com. pers.).

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 m, temperatura, 26.6 °C – 26.41 °C, y una salinidad 35.79 (ups) - 35.76 ups.

Distribución: Mar Mediterráneo, Golfo de México (Carrera-Parra, 2006). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro y Baliza Posterior Oeste.

*Lumbrineris paucidentata* Treadwell, 1921

*Lumbrineris paucidentata* Treadwell, 1921: 99 100, lám 9, figs, 1-4, pag. 357-364; Carrera-Parra, 2001: 606-607, figs. 4G-J.

Material examinado: 14 especímenes: Estación 5 (14 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (4) e incompletos (10). Con 54 a 131 setígeros, 8 mm a 42 mm de largo y 0.5 mm a 1 mm de ancho. Cuerpo cilíndrico, de color café claro, iridiscente. Prostomio semicónico, más largo que ancho, con un par de órganos nucales y una longitud similar al peristomio; con dos pequeños labios bucales. Lóbulos postsetales ligeramente largos, digitiformes a lo largo del cuerpo, los lóbulos presetales son semi-redondos, gruesos y pequeños. Cirros dorsales pequeños, redondos, con una notoacícula. Setas compuestas a partir del setígero 1 y terminan en el 12. Setas limbadas simples, alargadas, del setígero 1 hasta el 22-26; con ganchos encapuchados simples, multidentados, a partir de los segmentos 11-12. Acículas amarillas. Dos pares de cirros anales pequeños, digitiformes. Aparato maxilar con cinco pares de maxilas, los portadores maxilares son más cortos que la maxila I, con los fórceps bien desarrollados, M- II con cuatro dientes y de un tamaño similar a la M-I; M-III, con un diente semi-redondo; M-IV, con un diente y de un tamaño mayor que la M-IV y M-V, que está libre.



Observaciones: En la revisión hecha por Carrera-Parra (2006) se menciona que las setas limbadas empiezan en el setígero 1 y terminan en el setígero 55, mientras que en los organismos analizados terminan antes, en el setígero 22-26.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 m, temperatura, 26.6 °C, y una salinidad 35.79 ups.

Distribución: Bahamas, Florida, Caribe Mexicano (Carrera-Parra, 2006). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro.

*Lumbrineris perkinsi* Carrera-Parra, 2001

*Lumbrineris perkinsi* Carrera-Parra, 2001: 607, figs. 4K-P.

Material examinado: 50 especímenes: Estación 4 (12 indiv.); Estación 5 (24 indiv.); Estación 6 (6 indiv.); Estación 7 (3 indiv.); Estación 9 (3 indiv.); Estación 10 (2 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (10) e incompletos (40), con 12 a 95 setígeros, 2 mm a 18 mm de largo y 0.5 mm a 1.5 mm de ancho. Cuerpo cilíndrico de color café claro, iridiscente. Prostomio semicónico, más largo que el peristomio, con un pequeño pliegue peristomial y un anillo que baja hacia la parte media; labios bucales carnosos. Los primeros cinco parápodos son cortos, aunque su tamaño se incrementa hacia la parte posterior, donde son de un tamaño similar. Cirros dorsales pequeños, redondeados, con dos notoacículas. Lóbulos presetales semi-redondos, gruesos; lóbulos postsetales alargados, con una terminación digitiforme, de un tamaño similar a lo largo del cuerpo. Setas limbadas simples, alargadas en la parte anterior del cuerpo; ganchos compuestos multidentados, entre el setígero 1 y el 14; ganchos simples cubiertos, multidentados, a partir del setígero 14-15. Con dos pares de cirros anales alargados, de similar tamaño, digitiformes. Aparato maxilar con cinco pares de maxilas, los portadores maxilares son más cortos que la maxila I, que tiene los fórceps bien desarrollados; M- II, con cinco dientes y más larga que la M- I; M-III, con cuatro dientes puntiagudos de similar tamaño; M-IV, con un diente distal y un proximal; M-V, libre y de mayor tamaño que la M-III y M-IV.

Observaciones: En cinco de los ejemplares analizados se observó una línea ventral negra a lo largo del cuerpo. Las setas compuestas son difíciles de observar ya que hay ejemplares muy

maltratados, con la mayoría de las setas rotas, y es difícil establecer los setígeros donde se localizan. En 11 de los especímenes examinados se observó una variación en el número de dientes y el tamaño de la M-II: en *L. perkinsi* es menos robusta y porta cinco dientes, mientras que en los organismos examinados es más robusta, y sólo tiene cuatro dientes. Sin embargo, es necesario revisar con detalle estas características para verificar si estas diferencias son variaciones intraespecíficas.

Hábitat: En esponjas, rocas de coral y raíces de mangle de 0.6 m- 6 m (Carrera-Parra, 2001, 2006). En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 - 8 m, temperatura 26.6 - 27.03 °C, y salinidad 35.79 - 35.68 ups.

Distribución: Gran Caribe, Panamá (región del Océano Pacífico) (Carrera-Parra, 2001, 2006). Banco Chinchorro: Baliza Posterior Oeste, Oeste de Cayo Centro, San Andrés Frontal, San Andrés posterior, Punta Norte de Cayo Norte y La Caldera en Cayo Norte.

*Scoletoma elongata* (Treadwell, 1931)

*Lumbriconereis elongata* Treadwell, 1931: 3, figs. 2A-D.

*Scoletoma elongata* Carrera-Parra, 2001: 614, figs. 8F-I.

Material examinado: 24 especímenes: Estación 4 (2 indiv.); Estación 5 (6 indiv.); Estación 6 (3 indiv.); Estación 9 (6 indiv.); Estación 10 (8 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (6) e incompletos (18), con 15 a 153 setígeros, 4 mm a 37 mm de largo y 0.8 mm a 1 mm de ancho. Cuerpo vermiforme, de color café claro, iridiscente. Prostomio cónico, ligeramente largo. Peristomio de mayor tamaño que los setígeros anteriores, con un anillo cilíndrico que baja hacia la parte ventral, donde forma un pequeño pliegue; en la parte ventral se forma un pequeño surco donde sobresalen los labios. Los tres primeros parápodos son cortos, incrementando su longitud hacia la parte media, reduciéndose en la región posterior. Lóbulos presetales semi-redondo cortos, lóbulos postsetales ligeramente alargados, digitiformes. Setas limbadas simples alargadas en la parte anterior del cuerpo, y ganchos simples, cubiertos, multidentados, de tamaño menor en la parte anterior, se alargan hacia la parte posterior. Los cirros dorsales son pequeños, redondos, con una notoacícula. Las setas y acículas son de color amarillo. Con dos pares de cirros anales pequeños, digitiformes.

Portadores maxilares cortos, con cinco pares de maxilas: M-I con forma de fórceps bien desarrollados; M-II con cinco dientes de un tamaño similar; M-III con un diente largo y puntiagudo; M-IV con un diente; M-V libre.

Observaciones: En algunos de los ejemplares analizados se observó una línea negra en la parte ventral a lo largo del cuerpo. Según Carrera-Parra (2001), es necesario revisar con detalle la descripción de esta especie, ya que el material tipo está muy maltratado, y aún existen algunas dudas sobre las características de las estructuras diagnósticas.

Hábitat: En este estudio los organismos fueron recolectados en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 -9 m, temperatura 26.6 - 27.03 °C, y salinidad 35.75 - 35.79 ups.

Distribución: Louisiana, Golfo de México (Carrera-Parra, 2001). Banco Chinchorro: Baliza Posterior Oeste, Oeste de Cayo Centro, San Andrés Frontal, Punta Norte de Cayo Norte y La Caldera en Cayo Norte.

*Scoletoma testudinum* (Augener, 1922)

*Lumbrineris testudinum* Perkins, 1979: 439-441, figs. 9D-H.

*Scoletoma testudinum* Carrera-Parra, 2001: 617, figs. 10A-D.

Material examinado: 4 especímenes: Estación 9 (3 indiv.); Estación 5 (1 indiv.).

Diagnosis: Especímenes completos (2) e incompletos (2), con 44 a 67 setígeros, 4 a 30 mm de largo y 0.5 a 1 mm de ancho. Cuerpo cilíndrico, de color café claro, iridiscente. Prostomio cónico, ovalado, de tamaño similar al peristomio. El anillo peristomial baja hacia la parte ventral, donde hay unos labios poco profundos. Los parápodos son pequeños hasta el setígero 10, donde incrementan su longitud. Lóbulos presetales semi-circulares, cortos en todo el cuerpo; lóbulos postsetales ligeramente alargados, digitiformes. Con setas limbadas simples, alargadas, en la parte anterior, y ganchos simples, cubiertos, multidentados, de mayor tamaño en la parte posterior. Cirros dorsales pequeños, redondeados, con una notoacícula. Las acículas y setas son de color amarillo. Dos pares de cirros anales pequeños, digitiformes. Cinco pares de maxilas: los portadores maxilares son de menor tamaño que la M- I, que presenta un diente

distal; M-II con cinco dientes; M-III con un diente largo, semi-redondo; M-IV larga, con un diente redondeado; M-V libre.

Observaciones: En los ejemplares completos se observaron un par de cirros pigidiales digitiformes, y tres ganchos por parapódo como ya lo indicaba Perkins (1979).

Hábitat: En este estudio se recolectó en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 - 8 m, temperatura 26.6 - 27.03 °C, y salinidad 35.69 - 35.79 ups.

Distribución: Florida, USA (Perkins, 1979); Suroeste de Veracruz y Quintana Roo, México (Carrera-Parra, 2001). Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro y Punta Norte de Cayo Norte.

*Scoletoma treadwelli* (Harman, 1956)

*Lumbriconereis maculata* Treadwell, 1921: 103-104, figs. 378-385, lám. 8, fig.10.

*Scoletoma treadwelli* Carrera-Parra, 2001: 617-618, figs. 10E-K.

Material examinado: 1 espécimen: Estación 3 (1 indiv.).

Diagnosis: Especimen incompleto con 83 setígeros, 18 mm de largo y 1 mm de ancho. Cuerpo cilíndrico, de color café claro, iridiscente. Prostomio cónico, ligeramente largo. Peristomio de mayor tamaño que el prostomio y los segmentos posteriores, con un anillo cilíndrico que baja hacia la parte ventral formando un pequeño surco, con dos labios ventrales carnosos. Los cinco primeros parapódos son más cortos que los posteriores, su tamaño se incrementa gradualmente hacia la parte media del cuerpo, pero hacia la parte posterior nuevamente reducen su tamaño; están bien desarrollados, con lóbulos presetales cortos semi-redondos en todo el cuerpo, aunque los postsetales son digitiformes y moderadamente largos. Setas limbadas simples en la parte anterior del cuerpo, los ganchos cubiertos, simples, multidentados, son de un tamaño mayor en la parte posterior del cuerpo. Cirros dorsales pequeños, redondos, con dos notocácilas. Las setas y acácilas son de color amarillo. Cinco pares de maxilas: portadores maxilares más cortos que la maxila I, que presenta los fórceps bien desarrollados; M-II con cuatro dientes de tamaño similar; M-III con dos dientes largos y puntiagudos de diferente tamaño; M-IV larga, puntiaguda; M-V libre. La M-I y M-II están esclerotizadas.

Observaciones: El ejemplar analizado corresponde con la diagnosis de la especie, aunque no se pudieron observar los órganos nucales.

Hábitat: En lodos, arenas y arcillas (Fauchald *et al.*, 2009). En este estudio fue recolectada en rocas de coral muerto, a una profundidad de 16.2 m, temperatura 26.15 °C y salinidad 35.77 ups.

Distribución: Florida, USA; Veracruz, México; Cuba; Puerto Real, Puerto Rico y Las Antillas Menores en Guadalupe (Carrera-Parra, 2001). Banco Chinchorro: La Baliza.

### **Oeonidae Kinberg, 1865**

Los organismos pertenecientes a esta familia presentan un tamaño variable, desde unos pocos centímetros hasta casi un metro de longitud, la mayoría son muy delgados. Este grupo de poliquetos está conformado por especies endoparásitas, de vida libre, o que en alguna parte de su etapa del desarrollo ontogénico tienen una fase endoparásita (Pettibone, 1957; Amaral, 1977; Pleijel, 2001). Tienen una distribución mundial, desde la zona intermareal hasta profundidades abisales. Las especies de vida libre típicamente son excavadoras de sedimentos blandos y aunque no construyen tubos, secretan moco para evitar que colapse su madriguera (Hilbig, 1995). Las formas parásitas pueden infestar a otros invertebrados (Fig 10), incluyendo a los poliquetos, donde se han encontrado hasta 50 ejemplares en un solo hospedero (Pettibone, 1957; Amaral, 1977; Hernández- Alcántara & Solís-Weiss, 1998; Pleijel, 2001). Se desconocen los mecanismos de infección y la etapa en la cual ocurre, aunque Pettibone (1957) sugirió que las infecciones ocurren durante los primeros estadios del parásito. Se conoce muy poco sobre su biología reproductiva, aunque tienen sexos separados y no presentan dimorfismo sexual (Uebelacker, 1984). La información sobre su ecología también es escasa, por sus hábitos alimenticios se les consideran carnívoros o sedimentívoros selectivos, (Fauchald & Jumars, 1979).

El estudio de la morfología de esta familia requiere de una cuidadosa observación del aparato maxilar, debido a que su taxonomía se basa en las diferencias de esta estructura, se extrae el aparato maxilar para poder precisar el número de dientes por cada placa maxilar, además, existen caracteres externos de suma importancia, como es la variación de la forma y desarrollo de los lóbulos setales de los parápodos de diferentes zonas corporales, o la existencia de espinas en el margen de las setas limbadas, así como la forma de la cubierta de las setas

(Fauchald *et al.*, 1997; Carrera-Parra, 2009). El prostomio es de redondeado a cónico, usualmente sin apéndices, con excepción del género *Tainokia* (Knox & Green, 1972), que tiene una sola antena, mientras que *Halla* (Costa, 1844) y *Oenone* (Savigny, 1818) tienen tres antenas en posición postero-dorsal. Típicamente presentan uno o dos pares de ojos, aunque algunas especies carecen de ellos. El peristomio está constituido por uno o dos anillos, los cuales pueden estar dorsalmente incompletos formando un canal que puede estar poco desarrollado. Los parápodos son sub-birrámeos, de tamaño similar a lo largo del cuerpo; el notópodo está reducido a un cirro dorsal, el cual puede ser grande, folioso, o ser una estructura globosa muy pequeña, que está presente en la mayoría de los géneros; el neurópodo está conformado por los lóbulos presetal y postsetal, cuyas formas pueden variar desde ser casi inconspicuos, como una línea transversal, hasta ser largos, cónicos o digitiformes; carecen de cirro ventral. Las branquias están ausentes en este grupo.

Todas las setas de los oenónidos son simples, pueden ser limbadas y lisas, o limbadas y denticuladas; las setas aciculares son encapuchadas, las espinas aciculares unidentadas, y los ganchos encapuchados bidentados (Uebelacker, 1984). El pigidio tiene uno o dos pares de cirros, con el ano terminal.

El aparato maxilar se caracteriza por presentar portadores maxilares delgados, mucho más largos que el resto de las maxilas. Debido a la existencia de especímenes de vida libre y formas parásitas, la estructura del aparato maxilar es muy variable, está más desarrollada en las formas de vida libre, donde pueden presentar hasta 9 pares de maxilas, o estar extremadamente reducidas a tan solo la presencia de los portadores maxilares, y en algunos casos sólo de un par de maxilas. El aparato maxilar tiene el mismo número de placas maxilares de lado derecho e izquierdo, pero presenta una asimetría en la forma de las placas maxilares en las dos primeras maxilas: la maxila I es de forma falcada con la base totalmente denticulada y de tamaño similar a la maxila II, pero su contraparte puede ser una placa rectangular, totalmente denticulada, mucho más corta que la maxila II. Las mandíbulas son planas, están totalmente separadas entre sí y sin placas distales calcificadas (Orenzanz, 1990); con excepción de *Oligognathus*, (Spengel, 1882), cuyas mandíbulas están fusionadas en una sola pieza con forma de herradura, o *Drilonereis* donde pueden estar ausentes en algunas de sus especies.

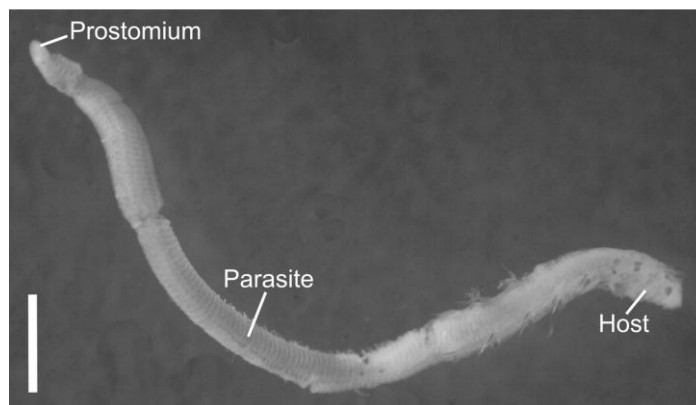


Figura 10. *Arabella* sp. 1

*Arabella* sp. 1

Material examinado: 1 espécimen; Estación 5 (1 indiv.).

Diagnosis: Ejemplar completo con 144 setígeros; 10 mm de largo y 0.5 mm de ancho. Cuerpo largo, cilíndrico, de color café claro. Prostomio cónico, aplanado, con un surco medio ventral; con cuatro ojos negros redondos. Peristomio con un anillo bien definido, de menor longitud que el prostomio. Parápodos sub-birrámicos, bien desarrollados; cirro dorsal globoso, muy pequeño; lóbulo postsetal digitiforme, se incrementa su longitud hacia la parte posterior del cuerpo; lóbulo presetal robusto, semi-redondo, de una longitud y forma similar a lo largo del cuerpo. Setas desde el primer segmento, limbadas, lisas, largas y cortas. Mandíbulas de color café obscuro en forma de “H”, con los brazos de un tamaño y grosor similar pero claramente separados en sus dos extremos. Pigidio redondo, sin cirros anales.

Observaciones: Aunque en primera instancia el ejemplar recolectado parece no presentar maxilas, se detectó una estructura en forma de listón de color café obscuro, larga, delgada y lisa, que podría corresponder a la maxila, sin embargo, no se puede definir con claridad su naturaleza, ya que estas podrían estar reducidas. A pesar de esto, sus características morfológicas externas indican su pertenencia al género *Arabella*. El ejemplar fue recolectado dentro de otro poliqueto de la familia Nereididae, por lo que este parásito puede corresponder a una especie aun no descrita en el Caribe mexicano, ya que este tipo de relación parásita entre poliquetos no ha sido registrada previamente en esta región marina.

Hábitat: En rocas de coral muerto a una profundidad de 4.5 m, 26.41°C de temperatura, salinidad de 35.76 ups.

Distribución: Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro.

*Drilonereis* sp. 1

Material examinado: 1 espécimen; Estación 3 (1 indiv.).

Diagnosis: Ejemplar incompleto con 53 setígeros, 17 mm de largo a 1 mm de ancho, cuerpo largo, cilíndrico, iridiscente; de café oscuro en la parte anterior del cuerpo y café claro en la parte posterior. Prostomio redondeado, semicircular y aplanado, con un par de ojos negros redondos debajo del pliegue peristomial. Peristomio cilíndrico, con un reborde en la parte medio-dorsal, de tamaño similar a los segmentos anteriores. Parápodos a partir del segundo segmento, son lóbulos digitiformes, los lóbulos postsetales están más desarrollados que los presetales. Cirros dorsales digitiformes, de mayor tamaño que los parápodos, más desarrollados en la parte anterior y disminuyen en tamaño hacia la parte posterior del cuerpo. Espina acicular amarilla, a partir del setígero 14, de color amarillo claro, gruesa, curvada, de mayor tamaño en la parte posterior del cuerpo. Setas limbadas, denticuladas, curvadas, gruesas, de color amarillo claro. Los portadores maxilares son delgados, largos. M-I derecha con un diente distal grande y una incisión en la parte baja, con pequeños dentículos, lado izquierdo con la misma longitud que la derecha pero sin la incisión; M-II derecha con seis dientes, izquierda con siete dientes; M-III derecha con cuatro dientes grandes, izquierda con tres dientes grandes; M-IV derecha dos dientes pequeños, izquierda con tres dientes.

Observaciones: El ejemplar examinado presenta claras diferencias con las especies descritas para este género, ya que su estructura maxilar y la presencia de setas aciculares grandes, curvadas y gruesas en los parápodos posteriores, la separan de todas las especies conocidas hasta el momento.

Hábitat: En rocas de coral muerto, a una profundidad de 16.2 m, temperatura, 26.15 °C, salinidad, 35.77 ups.



Distribución: Banco Chinchorro: La Baliza.

*Oenone ca. fulgida* (Savigny, 1818).

*Aglaura fulgida* Savigny, 1818: 326.

*Aglaurides fulgida* Hartman, 1944b: 185, lám. 14, figs. 303-307.

*Oenone fulgida* Ebbs, 1966: 539, figs. 11, 12; Day 1967: 426, fig. 17-14, a-g; Fauchald, 1970: 144, lám. 24, figs. A-d; Gardiner, 1976: 211, figs. 281-o, 29a.

Material examinado: 1 espécimen; Estación 8 (1 indiv.).

Diagnosis: Especimen completo con 155 setígeros; 45 mm de largo y 4 mm de ancho, cuerpo cilíndrico, de color café oscuro, iridiscente. Prostomio frontalmente redondeado, con tres antenas occipitales ubicadas en posición postero-dorsal. Con dos pares de ojos laterales, negros y redondos, y tres ojos en la parte media, negros, redondos, cubiertos por el pliegue anterior del peristomio, de menor tamaño que los laterales. Peristomio cilíndrico, de tamaño similar a los segmentos anteriores. Parápodos sub-birrámeos, de tamaño similar a lo largo del cuerpo. Cirros dorsales foliosos, aplanados, de una longitud similar al parápodo; notoacículas de mayor tamaño en la parte anterior del cuerpo, adelgazándose hacia la parte posterior. Parápodos con el lóbulo presetal portando cuatro setas simples color amarillo claro, y el lóbulo postsetal con tres espinas aciculares y un gancho subacicular amarillo claro. Aparato maxilar: M-I izquierda con 5 dientes, uno distal mediano con la punta fina y los otros dientes cortos, en el lado derecho uno distal con la punta fina y nueve dientes cortos; M-II derecha e izquierda con cinco dientes; M-III derecha con cinco dientes, izquierda con tres; M-IV derecha con un solo diente, lado izquierdo con seis dientes; M-V derecha sin dientes, lado izquierdo con un diente. Con dos cirros anales lisos.

Observaciones: El ejemplar examinado fue catalogado como cercano a la especie debido a la presencia de algunas estructuras morfológicas que difieren de las descritas en la diagnosis original, como el tipo de las espinas aciculares, que son muy curvas, con terminación en punta, y de un color amarillo claro; el inicio de los ganchos subaciculares, que es en la parte muy posterior del ejemplar, a partir del setígero 100-105, aunque su detección es muy difícil. Además, el espécimen tiene un par de ojos más que lo indicado para el material tipo, y las maxilas muestran algunas diferencias menores en el número de dientes.

Hábitat: Intermareal a 90 m, con arrecifes de coral y sedimentos de arena (Uebelacker, 1984); en substratos suaves como arcillas, lodos, arenas con fragmentos de conchas, en rocas de coral muerto (Fauchald, 2007). En este estudio el organismo fue recolectado en roca de coral muerto a una profundidad de 10.15 m, temperatura 26.35 °C, salinidad 35.74 ups.

Distribución: Se distribuye en las regiones templadas de Argentina, Norte de Carolina, Golfo de México (Uebelacker, 1984). Mar Caribe (Salazar-Vallejo, 1996c). Banco Chinchorro: Punta Norte del Cayo Centro.

### **Onuphidae Kinberg, 1865**

Los onúfidos son poliquetos cuyo tamaño puede variar de unos cuantos centímetros hasta los 3 metros de longitud, tiene una distribución mundial, desde la zona intermareal hasta la abisal, y se pueden encontrar en diversos tipos de substratos (Pleijel, 2001; Paxton, 1986). La mayoría de las especies son tubícolas, pero no necesariamente tienen una vida sésil, ya que muchas especies tienen una gran capacidad de desplazamiento arrastrando su tubo. El papel ecológico del tubo es importante en la estructura de las comunidades bénticas propiciando un incremento en la riqueza de especies y diversidad, así como en la estabilización del sedimento (Carrera-Parra, 2009).

Por sus hábitos alimenticios, son considerados como carnívoros, herbívoros o carroñeros, pudiendo consumir desde detritus hasta macrofauna (Fauchald & Jumars, 1979). Se conoce poco sobre su reproducción pero se ha establecido que son dioicos sin presentar dimorfismo sexual. En algunas especies se conoce el cuidado parental dentro del tubo, donde se desarrollan las larvas (Hsieh & Simon, 1991), en algunos casos se han reportado especies vivíparas (Orensanz, 1990).

El prostomio es de ovalado a redondeado, frontalmente puede ser ligeramente bilobulado o totalmente redondeado, y puede presentar un par de pequeños labios frontales, aunque pueden estar reducidos o ausentes como en *Neonuphis* y *Leptoecia*. En posición dorsal, el prostomio tiene tres antenas (Fig. 11) y un par de palpos; comúnmente la antena media es la más posterior de todos los apéndices, con excepción de *Heptaceras*, donde la antena media está desplazada hacia la porción anterior (Carrera-Parra, 2009). El ceratóforo (base de los apéndices prostomiales) es largo y multianillado, en algunas especies de talla pequeña puede ser liso y en otras especies se puede presentar proyecciones laterales en algunos de los anillos del

ceratóforo. El ceratostilo carece de articulaciones y varía notoriamente en longitud, desde muy cortos hasta extremadamente largos y están cubiertos por estructuras sensoriales o de secreción (Glasby, 2000; Uebelacker, 1984; Rouse & Pleijel, 2001); pueden presentar un par de ojos situados entre los palpos y las antenas laterales. El peristomio lo constituye un solo anillo ápodo (Glasby, 2000), en la mayoría de los géneros hay un par de cirros peristomiales, aunque en otros como *Hyalinoecia* carecen de cirros peristomiales (Carrera-Parra, 2009).

Los parápodos son sub-birrámicos, con el notópodo reducido a un cirro dorsal; existe una diferenciación evidente en la orientación, longitud, en los lóbulos parapodiales y en las setas de los primeros 2 a 8 parápodos (Uebelacker, 1984; Glasby, 2000). El neurópodo está constituido por los lóbulos presetal, setal y postsetal, los cuales varían en forma y desarrollo a lo largo del cuerpo. Las branquias, cuando están presentes, pueden ser simples, pectinadas o en espiral (Uebelacker, 1984). Las setas supra-aciculares son simples, limbadas, lisas, pero en algunas especies pueden estar cubiertas por espinas; y setas pectinadas, que pueden tener el margen distal en un ángulo recto en otros casos en ángulo oblicuo. Las setas subaciculares son ganchos encapuchados pseudo-compuestos, presentes en los parápodos modificados, que son reemplazados por setas limbadas en los parápodos posteriores y pueden ser uni-, bi- o tridentados, con hoja la corta o larga, el capuchón también puede ser corto, largo o puntiagudo (Uebelacker, 1984; Rouse & Pleijel, 2001). En algunas especies se presentan espinígeros compuestos en los parápodos anteriores; los ganchos subaciculares pueden emerger en posición ventral o media con respecto al haz de las setas (Carrera-Parra, 2009). El pigidio puede tener dos pares de cirros anales en la mayoría de los géneros, o un solo par.

El aparato maxilar puede estar constituido por 5 o 6 pares de maxilas, donde la maxila III es impar, sólo está presente del lado izquierdo, y siempre se ubica por detrás de la maxila II. En algunos grupos la maxila IV es extremadamente larga. La maxila VI puede estar presente en algunos géneros como una placa edentada o con un pequeño diente, pero en la mayoría de los géneros se carece de ella. Las mandíbulas son aplanadas y están conectadas entre sí por un ligamento (Glasby, 2000; Uebelacker, 1984; Rouse & Pleijel, 2001; Carrera-Parra, 2009).

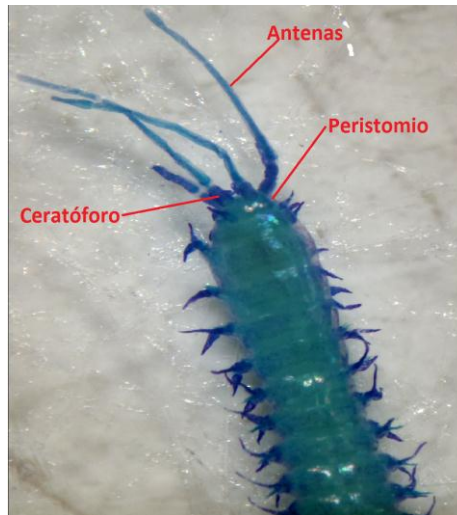


Figura 11. *Mooreonuphis bidentata* Rupit-Arteaga, Hernández-Alcántara & Solís-Weiss, 2013.  
(Tomado y modificado de Rupit-Arteaga *et al.*, 2013)

*Mooreonuphis bidentata* Rupit-Arteaga, Hernández-Alcántara & Solís-Weiss, 2013.

Material examinado: 1 espécimen: Estación 5 (1 indiv.).

Diagnosis: Especimen completo con 90 setígeros, 26 mm de largo y 1 mm de ancho. Cuerpo delgado, cilíndrico, amarillento en estado de preservación. Prostomio corto, redondeado, labios frontales largos y robustos; dos ojos pequeños entre las antenas laterales y los palpos. Palpóforo y ceratóforos de las antenas lisos, los estilos se estrechan gradualmente. Branquias simples, del setígero 19 al setígero 46. Primeros cuatro setígeros con falcígeros pseudocompuestos bi- y tridentados, con la cubierta falcada; cirro ventral cirriforme; setígeros 1 a 4 con ganchos cubiertos simples tridentados. Espinígeros compuesto de los setígeros 5 al 11. Ganchos subaciculares cubiertos bidentados a partir del setígero 13-15. Con un lóbulo pigidial pequeño con dos cirros terminales.

Observaciones: El ejemplar analizado forma parte del material tipo designado por los descriptores de la especie.

Hábitat: En rocas de coral (Rupit-Arteaga *et al.*, 2013). En este estudio el organismos fue recolectado en rocas de coral muerto, a una profundidad de 4.5 m, temperatura, 26.6 °C y una salinidad 35.79 ups.

Distribución: Mar Caribe Mexicano, Banco Chinchorro: Oeste de Cayo Centro (Rupit-Arteaga *et al.*, 2013).

## 12. PROBLEMAS TAXONÓMICOS

Durante el proceso de identificación de los ejemplares recolectados en el Banco Chinchorro se presentaron diversos problemas asociados a múltiples factores, que impidieron observar los detalles de las estructuras morfológicas diagnósticas. Algunos organismos se encuentran en mal estado debido a los mecanismos de lavado y fijación, provocando que muchas de sus estructuras se fragmentaran o perdieran, y por tanto no pudieran ser corroboradas para asignarla a las especies descritas. En particular, al estudiar la fauna asociada a los ambientes de coral muerto, uno de los puntos críticos en el que hay que poner mucho cuidado es al momento de extraer los organismos de sus galerías, ya que al romper los fragmentos de coral o jalarlos, los ejemplares fácilmente se rompen o pierden estructuras como las antenas, palpos, branquias o los cirros parapodiales.

En el grupo de los Eunicea, una de las estructuras primordiales para identificar a los ejemplares y con las que se tuvieron mayores problemas por el nivel de preservación del material biológico, fueron los tipos setales, ya que la variedad de sus formas tienen un peso taxonómico significativo. Se debe observar con cuidado el color, los detalles de su dentición (unidentados, bidentados o tridentados), y su distribución a lo largo del cuerpo.

Otro problema asociado con las alteraciones en algunas estructuras morfológicas, sin embargo, no están relacionadas con los mecanismos de lavado y fijación, sino con el desarrollo propio del organismo, por ejemplo, en la familia de los Eunicea, se encontraron ejemplares de *Eunice sebastiani* con las setas desgastadas. Esta condición ha provocado múltiples problemas al asignar la especie, según las observaciones de Carrera-Parra y Salazar-Vallejo (1998a), de León-Gonzales (1988) describió *Eunice riojai* con un ejemplar que presenta ganchos subaciculares unidentados y branquias desde el setígero 7 con hasta quince filamentos, pero al comparar esta especie con *Eunice sebastiani* (Nonato, 1965), que fue originalmente descrita con ganchos subaciculares bidentados, que se presentan en organismos pequeños, pero, al igual que en otras especies grandes, los organismos de mayor tamaño tienden a modificar la ocurrencia y estructura de los ganchos subaciculares, siendo en estos unidentados (Fauchald, 1992). Por tanto, como Carrera-Parra y Salazar-Vallejo (1988a) proponen, *Eunice riojai* es una especie sinónima de *Eunice sebastiani*. Estas variaciones en dichos ganchos es precisamente lo

que se observó en los ejemplares del Banco Chinchorro, ya que los ejemplares de talla mediana tienen ganchos subaciculares bidentados y en los de talla grande parecen unidentados.

La presencia de organismos juveniles, en particular de la familia Eunicidae, fue también un problema que surgió al analizar el material del Banco Chinchorro, ya que los 21 ejemplares analizados no tienen bien definidas las estructuras diagnósticas, sobre todo las relacionadas con el desarrollo y distribución de los falcígeros a lo largo del cuerpo, y por tanto, sólo pudieron ser asignados al género *Eunice*.

En particular, el análisis de los ejemplares correspondientes a la familia Lumbrineridae fue complicado, debido al mal estado de los ganchos, que es un carácter fundamental en la identificación de los lumbrinéridos, y en muchos ejemplares estaban rotos y fue muy difícil detectar su forma, y su distribución y variación a lo largo del cuerpo. Esta mala condición de los ejemplares del Banco Chinchorro, ha originado que surjan algunos problemas, aunque menores, en la asignación de algunas especies, como el caso de *Lumbrineris floridiana* donde es difícil observar los dientes de la maxila III, ya que en algunos ejemplares están muy desgastadas, o la distribución de los ganchos compuestos, que en los ejemplares de Banco Chinchorro se localizan entre los setígeros 2 y 7, y presenta cirros anales digitiformes, pero en la descripción de Carrera-Parra (2006) los ganchos se localizan entre los setígeros 1 y 10, pero no menciona la presencia de cirros anales.

Los ejemplares analizados de la especie *Lumbrineris nonatoi* no presentan variaciones claras en el tamaño de los lóbulos presetal y postsetal, aunque Carrera-Parra (2001) menciona que en la parte posterior del cuerpo el lóbulo presetal es de un tamaño mayor que el postsetal. Existe también pequeñas diferencias en los dientes de la maxila II, ya que en la diagnosis original se señala la presencia de tres dientes, mientras que en los ejemplares del Banco Chinchorro se observan 4 dientes, aunque este diente “extra” podría ser parte de la pulpa dental, ya que no se le observó la raíz (Carrera-parra 2011, com. pers.).

En 11 de los ejemplares correspondientes a la especie *Lumbrineris perkinsi* se observó una variación en el tamaño de la maxila II y en el número de dientes, de acuerdo con la diagnosis original, es menos robusta y presenta cinco dientes, mientras en el material del Banco Chinchorro esta maxila es de mayor tamaño y sólo tiene cuatro dientes.

### **12.1 Especies catalogadas como cercanas a la especie formalmente descrita**

Los ejemplares de la especie *Dorvillea ca. largidentis* (Dorvilleidae) fueron asignados como cercanos a la especie, porque algunas de las estructuras diagnósticas no corresponden plenamente con las descritas para el material tipo. Los ejemplares recolectados en el Banco Chinchorro presentan un pliegue peristomial que cubre parte de los órganos nucales, pero esta estructura no es mencionada por Wolf (1986), además, las setas se encontraban en mal estado, rotas, por lo que no se pudieron confirmar algunas de sus características.

La especie *Oenone ca. fulgida* (Oeononidae) se clasificó de esta manera porque algunas estructuras difieren de la diagnosis original, como el tipo y color de las espinas aciculares, y el inicio de los ganchos subaciculares, aunque su detección fue muy difícil ya que se encontraban muy maltratados, además de tener un par de ojos más a lo que indicado por Uebelacker (1984).

En la familia Amphinomidae, los ejemplares de *Notopygos ca. crinita*, sobre todo los de talla media, presentan una mancha negra en el dorso, que termina en la parte posterior del cuerpo, y tienen ojos negros. La coloración es un carácter importante para diferenciar algunos anfínómidos, sin embargo, no se menciona algún patrón en la diagnosis de esta especie. Además, Liñero-Arana *et al.*, (2010) indican que en esta especie los ojos son de color rojo y las setas son de un grosor y longitud similar entre sí, mientras que en los ejemplares de mayor tamaño se observan claramente las setas bifurcadas; y que los cirros dorsales tienen el cirróforo delgado, sólo un poco más ancho que los cirrostilos. Sin embargo, Salazar-Vallejo (1997) menciona que las neurosetas tienen con 2-3 denticulos y algunas son más gruesas que otras, y que los cirróforos son gruesos, como en los ejemplares del Banco Chinchorro. Por tanto, mientras se aclara si las diferencias entre las características morfológicas de los ejemplares de diversas regiones del Caribe son variaciones intraespecíficas o si corresponden a especies distintas, se decidió dejar a los ejemplares analizados como cercanos a *N. crinita*.

En este mismo sentido, al analizar los ejemplares catalogados como *Linopherus ca. canariensis* (Amphinomidae), se presentan variaciones morfológicas asociadas con el tamaño que no es claro si son propias de la variabilidad intraespecífica de la especie, en los ejemplares de talla mayor es notoria la presencia de setas bifurcadas gruesas, dentadas, con un pequeño espolón, mientras que en los ejemplares pequeños estas características setales son difíciles de observar.

La Eunicidae es una de las familias de poliquetos mejor estudiadas a nivel mundial, a pesar de esto, su identificación debe ser muy cuidadosa ya que muchas de sus estructuras morfológicas presentan gran variabilidad, tanto en la longitud de las antenas, de los cirros dorsales y peristomiales, en el desarrollo (número de filamentos) y distribución de las branquias a lo largo del cuerpo, como en el color de los ganchos subaciculares (Carrera-Parra, 2009).

Durante el análisis de los ejemplares del Banco Chinchorro se detectaron diferencias menores con respecto a la especie original, como en *Eunice ca. collini* donde de los ganchos subaciculares se presenta a partir del setígero 26 (Fauchald, 1992a), mientras que en los ejemplares analizados inician en el setígero 20.

La diagnosis original de *Eunice ca. guanica* indica que las branquias inician en el setígero 17, y presentan dos filamentos branquiales, y los ganchos subaciculares inician en el setígero 36 (Fauchald, 1992a), pero en los ejemplares del Banco Chinchorro las branquias aparecen inicialmente en el setígero 17 y solo tienen un filamento, y el inicio de los ganchos subaciculares es en el setígero 23. Estas diferencias pueden estar asociadas con el tamaño de los ejemplares y por tanto, fueron asignados como cercanos a *E. guanica*.

La clasificación de ejemplares como *Eunice ca. rosaurae*, es resultado de que en el material del Banco Chinchorro los ganchos subaciculares inician 10 setígeros antes y las branquias aparecen inicialmente tres setígeros antes de lo indicado en la diagnosis original (Fauchald, 1992a). En este caso, dichas diferencias podrían asociarse con la evidente diferencia en los tamaños de los organismos, ya que el material tipo tiene 170 mm de largo y 4 mm de ancho, mientras que el material analizado tiene 13 mm de largo y 1.5 mm de ancho.

En los ejemplares catalogados como *Eunice ca. vittatopsis* también se detectaron ligeras variación en el inicio de los ganchos subaciculares, los cuales comienzan en el setígero 34, mientras que en el material tipo aparecen inicialmente en el 39 (Fauchal, 1992a); y en el tamaño de los cirros peristomiales que son más cortos en el material analizado.

Finalmente, la identificación de *Marphysa ca. veracruzensis* es resultado de que el organismo analizado está incompleto y por tanto, no se puede confirmar la presencia de setas pectinadas anodontas en los setígeros posteriores, aunque la presencia de pectinas isodontas en la parte anterior del cuerpo, y las antenas claramente más cortas, corresponden con la diagnosis original (de León-Gonzales *et al.*, 2006).

## **12.2 Especies potencialmente nuevas para la ciencia**

Desde luego, el nivel de significancia de las diferencias entre las características morfológicas establecidas en la descripción original de la especie y las observadas en el material examinado, dependen de la familia en cuestión, ya que cada carácter tiene un peso distinto en la taxonomía de cada familia. En este sentido, durante el proceso de identificación taxonómica, también se detectaron diferencias morfológicas suficientes para considerar a los



ejemplares como pertenecientes a una especie distinta de las descritas hasta el momento. Es conveniente resaltar que las especies potencialmente nuevas fueron nombradas como “sp. #”, con un número añadido, para diferenciarlas de las clasificadas como “sp.” que simplemente no pudieron identificarse a nivel de especie, como es el caso de *Dorvillea* sp. (Dorvilleidae), cuyos ejemplares no pudieron ser identificados debido a se encuentran muy maltratados, con todas las setas rotas, y por tanto, no se puede confirmar la estructura y distribución de estas estructuras diagnósticas.

Debido a la elevada cantidad y variedad de especies marinas que regularmente habitan los ambientes coralinos, y al poco conocimiento de los poliquetos en muchas regiones del país, no es de extrañarse que en estudios recientes regularmente se registren especies potencialmente nuevas para la ciencia. Esto, en principio, no es resultado de alteraciones en la estructura de las comunidades macrobénticas, sino producto del incremento de las investigaciones taxonómicas de estos invertebrados. En este sentido, se observa que de las 57 especies identificadas, cinco podrían ser potencialmente nuevas para la ciencia (ver Lista faunística). Desde luego, dichos taxones requieren en el futuro un análisis más detallado para verificar si realmente son nuevas para la ciencia o pueden ser asignadas a alguna de las especies ya establecidas. Aunque, en principio, no corresponden con ninguna de las especies registradas previamente en el Caribe mexicano.

El número de especies posiblemente nuevas para la ciencia no tiene relación con las características biológicas de alguna familia en particular, ni con la filogenia del grupo, ya que su presencia es resultado del estado de conocimiento de la taxonomía de cada familia, del tipo e intensidad de los muestreos o de la región geográfica analizada, que pueden condicionar la presencia de determinados taxa. En este sentido, aunque sólo pertenecen a dos familias, Eunicidae y Oeonidae, es notable que el 9% de las especies identificadas en el Banco Chinchorro puedan ser consideradas como especies potencialmente nuevas para la ciencia.

En el caso de la familia Eunicidae se detectaron tres especies que pudieran ser nuevas, dos correspondientes al género *Eunice* y una al género *Lysidice* (ver Lista faunística) A pesar de que en los últimos años estos géneros han estado sometidos a revisiones taxonómicas detalladas y a la descripción de varias nuevas especies para el Mar Caribe (Salazar-Vallejo, 1996, 1997; Carrera-Parra & Salazar-Vallejo, 1997, 1998a,b; Carrera-Parra *et al.*, 2011), las diferencias morfológicas observadas en el material recolectado en el Banco Chinchorro muestran que no corresponden con las especies descritas hasta el momento en esta región marina. Esto, desde luego, refleja la elevada diversidad de los eunícidos en estos ambientes coralinos, y la necesidad de seguir estudiando su presencia y distribución en el Mar Caribe.

En la familia Oeononidae, sin embargo, las revisiones taxonómicas han sido drásticamente menores, no sólo en el Mar Caribe, sino a nivel mundial. En este sentido, la detección de dos especies posiblemente nuevas para la ciencia era de esperarse, ya que la taxonomía de la familia es aún incipiente. En los ejemplares asignados como *Drilonereis* sp. 1, las diferencias significativas en las características de las maxilas, estructuras fundamentales para diferenciar a las especies, permitieron separarlas claramente de las especies descritas hasta el momento. Por otra parte, es conveniente resaltar que *Arabella* sp. 1 está representado por un solo ejemplar, y forma parte del grupo de oenónidos con el aparato maxilar claramente reducido, y al encontrarse dentro de la cavidad de otro poliqueto, un neréidido, representa un caso raro en el Caribe mexicano, ya que hasta el momento no se han registrado relaciones parásitas entre poliquetos en esta región marina.

### **13. AMPLIACIÓN DE ÁMBITO**

#### **13.1 Nuevo registros de poliquetos para el Banco Chinchorro y el Mar Caribe.**

La posición geográfica del Banco Chinchorro, situado en una de las áreas marina más diversas del mundo, el Mar Caribe, y el estado incipiente del estudio de los poliquetos en México, ha originado que en los estudios recientes la detección de especies nuevas para la ciencia o especies no registradas previamente en la región, sea un proceso relativamente común (Carrera-Parra & Salazar-Vallejo, 1997, 1998a, b; Salazar-Vallejo, 1997; Salazar-Vallejo & Carrera-Parra, 1998; Tovar-Hernández & Salazar-Vallejo, 2006; Rupit-Arteaga *et al.*, 2013). Estos resultados, desde luego, como ya se mencionó previamente, no son debido a un cambio en la estructura de las comunidades de poliquetos, sino una consecuencia del incremento en el número de estudios sobre estos invertebrados.

En este sentido, no es raro que de las 57 especies identificadas, 7 géneros y 37 especies (63.2%) no habían sido registradas previamente en la Reserva de la Biosfera de Banco Chinchorro (Tablas 2, 3). Cabe aclarar que en estos resultados están incluidas 8 especies catalogadas como “cercanas” (*ca.*), ya que si bien presenta diferencias morfológicas con respecto a la especie original, estas distinciones no son suficientes como para asignarlas a un taxón distinto, y además, esas especies tampoco habían sido registradas en esta región marina. El elevado número de nuevos registros resalta la importancia del presente trabajo para dar a conocer y describir las especies que habitan en el arrecife, ya que es evidente la carencia de estudios sistemáticos en el área de estudio, y que los trabajos realizados han sido básicamente

descripciones a nivel de familia o registros ocasionales de algunas especies (INE-SEMARNAP, 2000).

De particular interés resulta el hecho de haber recolectado un arabelido (*Arabella* sp. 1) en la cavidad celómica de un neréidido (*Nereis* sp.), ya que el parasitismo entre poliquetos, si bien no es un fenómeno raro, no había sido previamente registrado en el Caribe mexicano.

Tabla 2. Géneros de poliquetos registrados por primera vez en el Banco Chinchorro.

<b>FAMILIA</b>	<b>GENERO</b>
<b>Amphinomidae</b>	<i>Linopherus</i> Quatrefages, 1865
<b>Dorvilleidae</b>	<i>Schistomeringos</i> Jumar, 1974 <i>Dorvillea</i> Parfitt, 1866
<b>Lumbrineridae</b>	<i>Scoletoma</i> de Blainville, 1828
<b>Oeonidae</b>	<i>Drilonereis</i> Claparède, 1870 <i>Oenone</i> Savigny, 1818 <i>Arabella</i> Grube, 1850

La familia a la que pertenecen las especies registradas por primera vez en el Banco Chinchorro es muy variable (Tabla 3), pero es evidente que la familia Eunicidae presenta el mayor número de nuevos registros con 22 especies, que representan el 65% del total de eunícidos identificados. Es decir, casi dos tercios de los Eunicidae no habían sido registradas previamente, condición que refleja la composición de los poliquetos del Banco Chinchorro, ya que esta familia es precisamente la más importante, tanto en número de especies como de ejemplares en estos ambientes coralinos. Los Dorvilleidae y Lumbrineridae son las familias que le siguen en el número de nuevos registros para el área de estudio, con 6 y 7 especies respectivamente, mientras que para las familias Amphinomidae y Oeonidae, únicamente una especie no había sido previamente recolectada.

Tabla 3. Especies de poliquetos registradas por primera en el Banco Chinchorro.

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>
----------------	----------------

<b>Amphinomidae</b>	<i>Linopherus ca. canariensis</i> Langerhans, 1881
<b>Dorvilleidae</b>	<i>Schistomeringos pectinata</i> (Perkins, 1979) <i>Dorvillea vittata</i> (Grube, 1856) <i>Dorvillea rubra</i> (Grube, 1856) <i>Dorvillea sociabilis</i> (Webster, 1879) <i>Dorvillea moniloceras</i> (Moore, 1909) <i>Dorvillea ca. largidentis</i> Wolf, 1986
<b>Eunicidae</b>	<i>Eunice antennata</i> (Lamarck, 1818) <i>Eunice barvicensis</i> McIntosh, 1885 <i>Eunice brevis</i> (Ehlers, 1887) <i>Eunice ca. collini</i> (Augener, 1906) <i>Eunice fucata</i> Ehlers, 1887 <i>Eunice goodei</i> Fauchald, 1992 <i>Eunice ca. guanica</i> (Treadwell, 1921) <i>Eunice guildingi</i> Bair, 1869 <i>Eunice imogena</i> (Monro, 1924) <i>Eunice mutilata</i> Webster, 1884 <i>Eunice mutilatoides</i> Augener, 1922 <i>Eunice polybranchia</i> (Verrill, 1880) <i>Eunice ca. rosaurae</i> Monro, 1939 <i>Eunice rubra</i> Grube, 1856 <i>Eunice rubrivittata</i> (Treadwell, 1921) <i>Eunice sebastiani</i> Nonato, 1965 <i>Eunice unifrons</i> (Verrill, 1900) <i>Eunice ca. vittatopsis</i> Fauchald, 1970 <i>Eunice websteri</i> Fauchald, 1969 <i>Lysidice adrianae</i> Carrera-Parra, 2011 <i>Lysidice thalassicola</i> Carrera-Parra, 2011 <i>Marphysa ca. veracruzensis</i> de León-González & Díaz-

	Castañeda, 2006
<b>Lumbrineridae</b>	<i>Scoletoma treadwelli</i> (Harman, 1956) <i>Scoletoma elongata</i> (Treadwell, 1931) <i>Scoletoma testudinum</i> (Augener, 1922) <i>Lumbrineris floridiana</i> Ehlers, 1887 <i>Lumbrineris nonatoi</i> Ramos, 1976 <i>Lumbrineris perkinsi</i> Carrera-Parra, 2001 <i>Lumbrineris paucidentata</i> Treadwell, 1921
<b>Oeonidae</b>	<i>Oenone ca. fulgida</i> (Savigny, 1818)

A pesar del elevado número de especies que no habían sido recolectadas previamente en el Banco Chinchorro, la mayoría de ellas ya habían sido registradas en el Mar Caribe, ya que únicamente tres especies de las familias Dorvilleidae, Eunicidae y Lumbrineridae se presentan por primera vez en los ambientes coralinos del Mar Caribe (Tabla 4). La fauna del Mar Caribe es diversa en cuanto a poliquetos se refiere, ya que se han listado hasta el momento alrededor de 1,200 especies pertenecientes a 59 familias (Dean, 2012). A pesar de que en los últimos años algunos ejemplares recolectados en el Banco Chinchorro fueron incluidos como parte del material tipo durante la descripción de una nueva especie, *Mooreonuphis bidentata* (Onuphidae) (Rupit-Artega *et al.*, 2013), y la presencia de seis especies potencialmente nuevas para la ciencia encontradas ahora, los resultados obtenidos en este trabajo muestran que, en primera instancia, las especies que habitan en el Banco Chinchorro son características del Mar Caribe. A partir de esta información, es necesario que en un futuro se profundice en el análisis del comportamiento ecológico de estos importantes invertebrados para determinar con detalle el papel que juegan los poliquetos en el funcionamiento de los sistemas béticos asociados a los arrecifes coralinos.

Tabla 4. Especies de poliquetos registradas por primera vez en el Mar Caribe.

FAMILIA	ESPECIE
<b>Dorvilleidae</b>	<i>Dorvillea vittata</i> (Grube, 1856)
<b>Lumbrineridae</b>	<i>Scoletoma elongata</i> (Treadwell, 1931)

## 14. ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS POLIQUETOS EN EL BANCO CHINCHORRO

### 14.1 Variación de la abundancia

A pesar de que la distribución espacial de la abundancia de los poliquetos en el Banco Chinchorro es muy heterogénea, se puede observar que el mayor número de ejemplares se presenta en las estaciones 5 (246 indiv.), 10 (238 indiv.), 9 (126 indiv.) y 7 (104 indiv.), que se ubican en la porción central del área de estudio y en profundidades menores de 8 m (Fig. 12). Por el contrario, en las localidades con mayor profundidad, la estación 3 con 16.2 m y la 8 con 10.1 m, el número de ejemplares claramente descende, 7 y 5 ejemplares respectivamente. En primera instancia, las localidades situadas en la porción central del arrecife parecen ofrecen mejores condiciones para el establecimiento y desarrollo de los poliquetos, mientras que en las estaciones situadas en los límites o en la parte externa del arrecife, las poblaciones de estos invertebrados disminuyen considerablemente. El incremento de la abundancia de poliquetos en las zonas protegidas de los arrecifes ya ha sido observado en otros ambientes coralinos de la región (Ramírez-Hernández, 2014), debido al parecer, a que estas zonas protegidas del efecto del oleaje y las mareas, sobre todo, reduce las variaciones de las condiciones ambientales y permite el incremento del número de organismos que pueden establecerse.

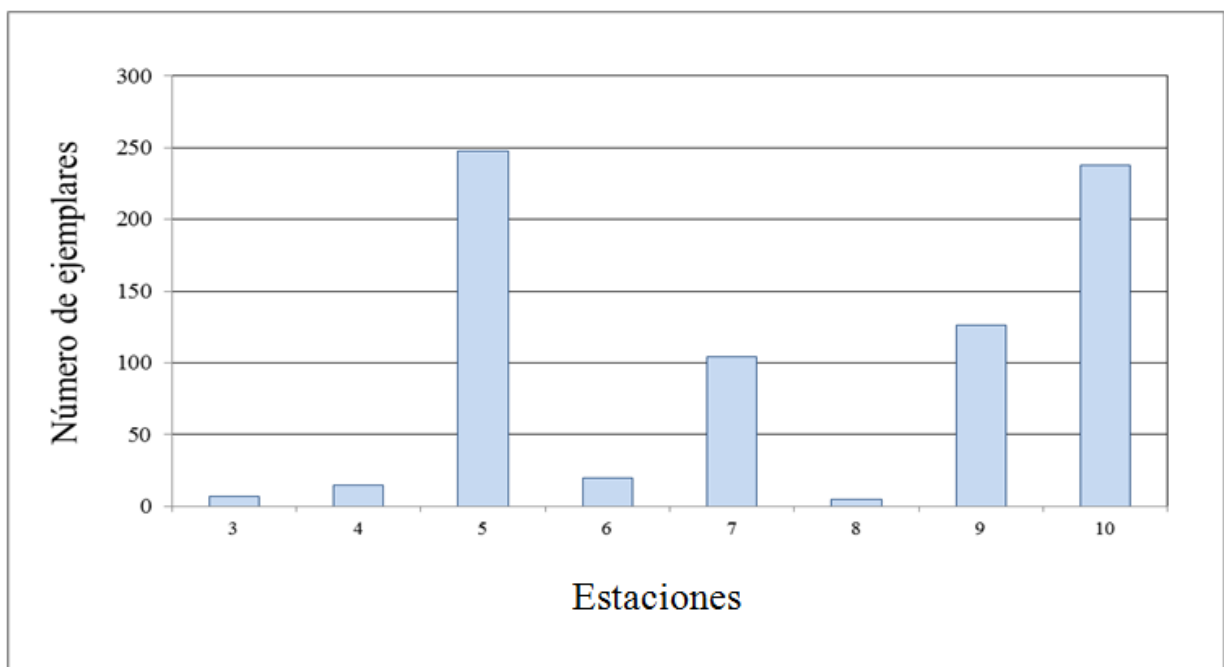


Figura. 12. Distribución espacial de la abundancia de poliquetos.

En términos generales, las variaciones espaciales de la abundancia de los poliquetos están relacionadas directamente con la variedad y distribución de las familias de poliquetos, ya que es precisamente en las estaciones con la mayor abundancia donde se establece el mayor número de familias (Fig. 13). La estación 5, con 6 familias, y la estación 7 con 4 familias, están ubicadas al sur del arrecife, mientras que la estación 10, también con 4 familias, se localiza al norte del área de estudio. Todas estas estaciones están situadas en la porción central del arrecife, donde la región está integrada por numerosos canales y la vegetación acuática se distribuye en bandas orientadas de norte a sur. Por otro lado, únicamente una estación registra la presencia de exclusivamente una familia, la estación 4, ubicada en el extremo suroeste del arrecife, donde sólo se establecen miembros de la familia Lumbrineridae. En esta zona, al contrario de las otras localidades muestreadas, donde los sedimentos arenosos usualmente rodean a los fragmentos de coral, el tipo de sustrato está representado por macizos de coral, y las algas son muy abundantes (INE-SEMARNAP, 2000).

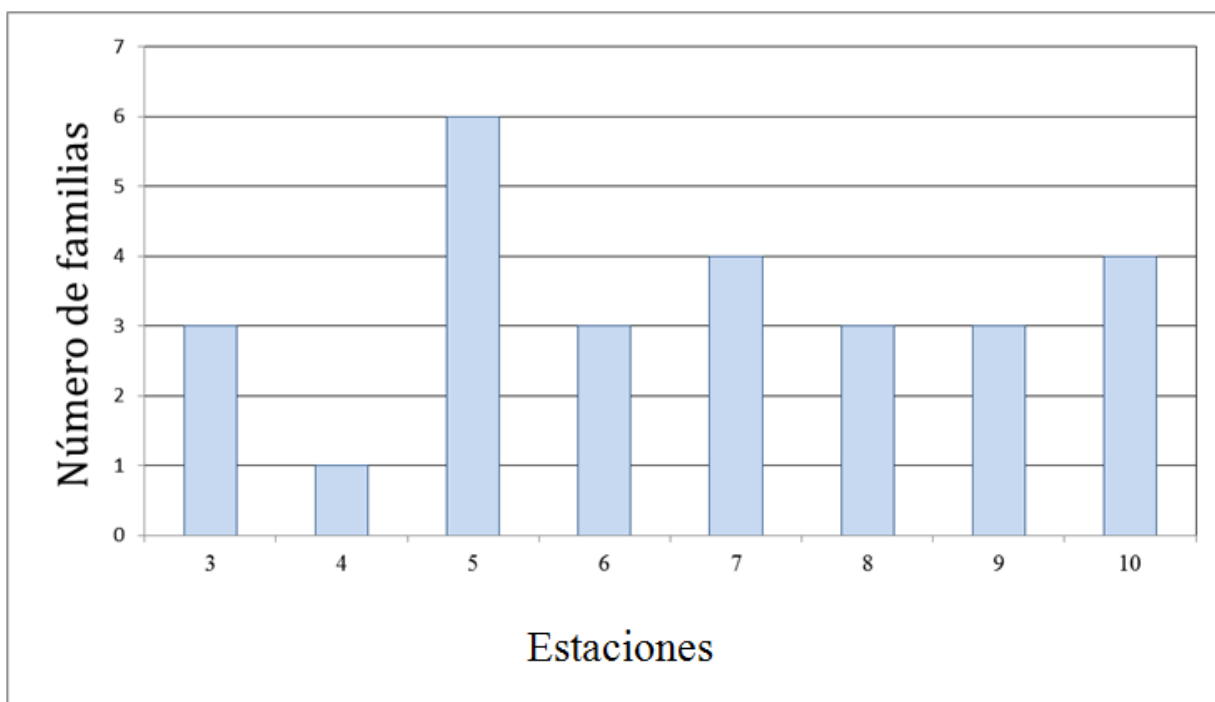


Figura. 13. Número de familias de poliquetos por estación de muestreo.

#### 14.2 Relación familia-especie

De las seis familias del grupo Eunicida identificadas en el Banco Chinchorro, la Eunicidae, con 518 ejemplares, fue claramente la familia dominante en esta región marina, seguida por la Lumbrineridae con 187 individuos. Por el contrario, es evidente que las familias

Oeonidae y Onuphidae están poco representadas en el Banco Chinchorro, ya que únicamente fueron recolectados 3 y 1 ejemplares de estos poliquetos, respectivamente (Fig. 14). Es claro que las comunidades de poliquetos que habitan los sustratos de coral muerto de este arrecife son dominadas por los eunícidos y lumbrinéridos, familias que comúnmente están asociadas con ambientes de fondos duros, ya que son poliquetos excavadores que forman intrincadas galerías en los fragmentos de coral muerto, o bien se establecen en fisuras o intersticios de las rocas, esponjas y corales (Hutchings, 1981; Fauchald, 1992; Carrera-Parra, 2009). En el caso de Euniciidae, por mucho la familia con el mayor número de ejemplares, se ha relacionado su complejo el aparato maxilar con su actividad perforadora, y la presencia de CaCo<sub>3</sub> (aragonita, principal componente del coral) impregnada en las mandíbulas parece estar relacionada con este comportamiento (Fauchald, 1992).

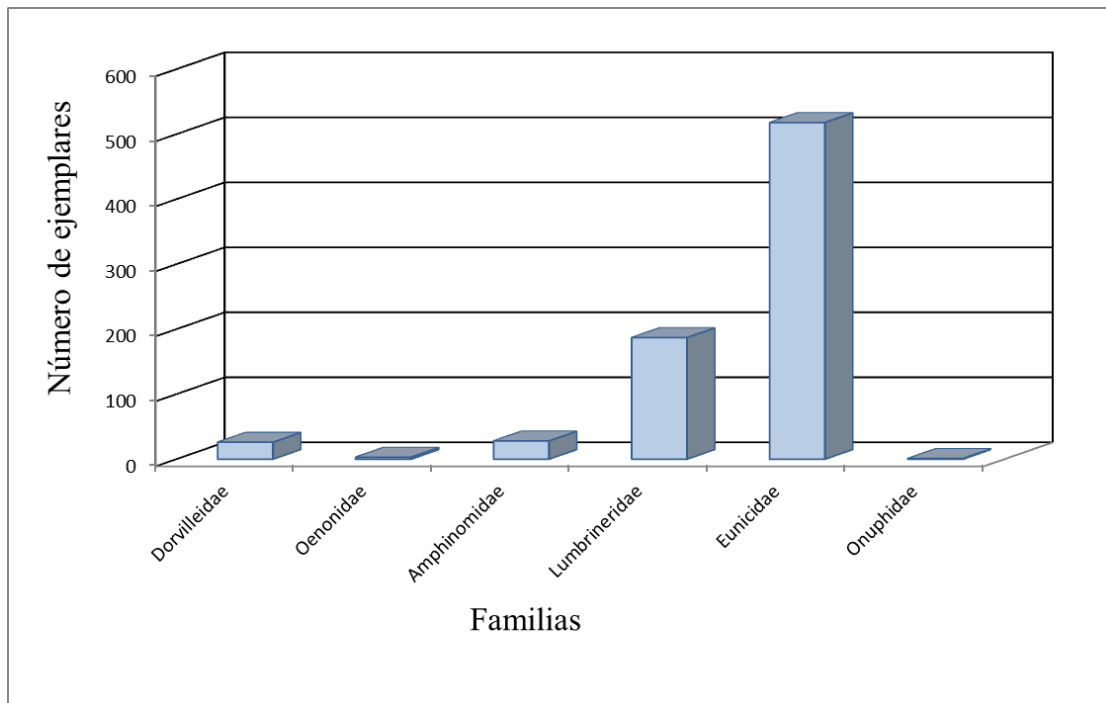


Figura.14. Número de ejemplares por familia de poliquetos.

La elevada abundancia y diversidad de los eunícidos en los ambientes coralinos, tanto del Mar Caribe como a nivel mundial es muy común (Ochoa-Rivera, 1996; Ochoa-Rivera *et al.*, 2000; Patiño-del Olmo, 2001; Yañez-Rivera, 2004), asociada sobre todo con su elevada capacidad para horadar el coral (Paxton, 2000). En este sentido, el Banco Chinchorro no es la excepción y la familia Euniciidae representa al 68% de todos los poliquetos recolectados, pero también es claramente la familia más diversa con 34 especies (Fig. 15), valor, evidentemente, muy superior a los registrados por Lumbrineridae con 8 especies, Dorvilleidae con 7 especies, y



Amphinomidae y Oeononidae con 4 y 3 especies, respectivamente. A pesar de esto, los eunícidos parecen no distribuirse en toda el área del arrecife, ya que en las zonas de los márgenes externos del sur del arrecife, estaciones 4 y 6, no se recolectaron miembros de esta familia. En principio, las características físicas de estas estaciones no parecen tener diferentes notables con las localidades vecinas, y no es claro si esta ausencia de eunícidos está relacionada con alteraciones ambientales locales o simplemente es necesario incrementar la intensidad de muestreo en estas regiones para registrar su presencia. Recordemos que este es el primer intento en el Banco Chinchorro por registrar las poblaciones de poliquetos que ahí habitan.

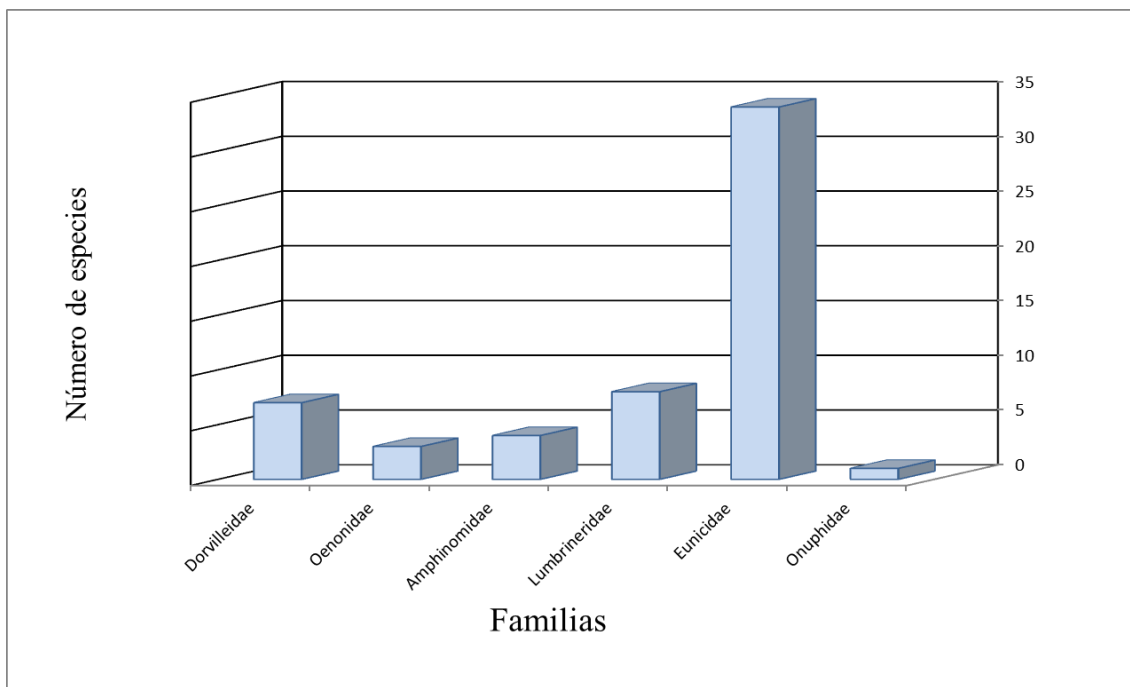


Figura. 15. Número de especies por familia de poliquetos en el Banco Chinchorro.

## 15. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL NÚMERO DE ESPECIES

Al igual que las tendencias observadas previamente en la distribución del número de familias en el Banco Chinchorro, en general, la profundidad tiene un efecto negativo sobre el establecimiento de los poliquetos, ya que las localidades con la mayor profundidad (>10 m), incluyen precisamente a dos de las estaciones con el menor número de especies: estaciones 3 (16.2 m) y 8 (10.5 m), ambas con 4 especies. Por el contrario, las estaciones 5, 7 y 10, con

menos de 7 m de profundidad, presentan la mayor riqueza específica con 35, 29 y 27 especies, respectivamente (Fig. 16). En estas localidades es precisamente donde se registra la mayor heterogeneidad de hábitats del área de estudio, ya que los fragmentos de coral muerto están frecuentemente rodeados de sedimentos con lodos finos y arena, y de pastos marinos, que ayudan a incrementar la variedad de fauna que llega a establecerse.

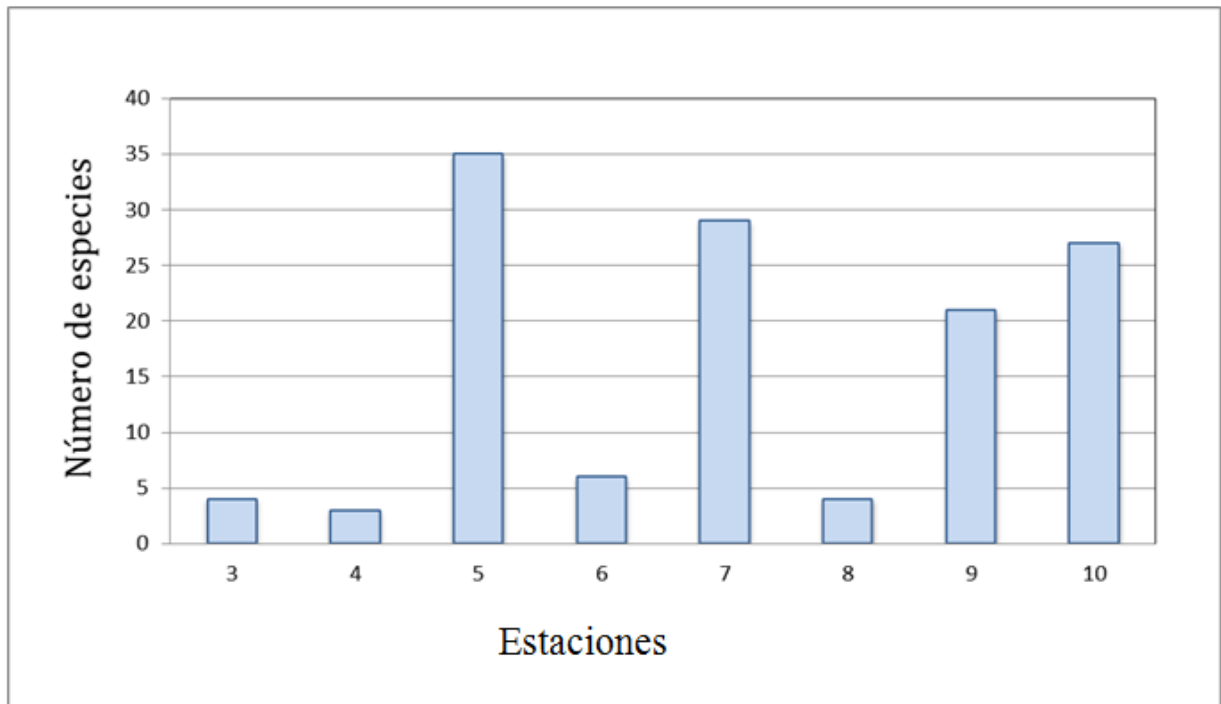


Figura. 16. Distribución espacial del número de especies de poliquetos.

Esta variedad de ambientes que rodean a los fragmentos de coral muerto, incluso permite la presencia de familias que rara vez ocurren en los substratos de coral muerto del Banco Chinchorro, como la Onuphidae, ya que es precisamente la estación 5, del centro del Banco Chinchorro, la única localidad donde esta familia fue recolectada. Si bien la presencia de una fauna abundante y diversa en las estaciones con menor profundidad está básicamente relacionada con la distribución de la familia dominante en el arrecife, la Eunicidae, hay otras relaciones faunísticas que también es conveniente resaltar, por ejemplo, si bien los lumbrinéridos no son tan abundantes ni diversos como los eunícidos, es la familia con la mayor frecuencia de ocurrencia en el área de estudio. La Lumbrineridae es la única familia de poliquetos que fue registrada en todas las localidades de muestreo, lo cual no es raro, ya que además de que esta familia ha sido ampliamente recolectada en el Mar Caribe, sus miembros

habitan una gran variedad de ambientes y substratos, y no se limitan a vivir en ambientes de substratos duros.

La distribución de los poliquetos en el Banco Chinchorro, también está conectada con otras relaciones faunísticas importantes, por ejemplo, las familias Dorvilleidae y Amphinomidae habitan prácticamente en las mismas localidades, las zonas menos profundas del centro del arrecife, que también son las más abundantes y diversas. Sin embargo, la amplia distribución de algunas familias no se ve reflejada a nivel de especie, ya que ninguno de los poliquetos es capaz de ocurrir ampliamente en el área de estudio (en 7 u 8 estaciones), sólo *Lumbrineris perkinsis*, que fue la especie con mayor distribución, fue recolectado en 6 estaciones, y únicamente 9 especies (17% de la fauna) habitan en 4 o más localidades. Es evidente, entonces, la distribución heterogénea de los poliquetos a nivel de especie en el Banco Chinchorro, ya que 36 (62%) de las 57 especies identificadas tienen una distribución claramente restringida: 26 especies (45%) habitan en sólo una de las localidades de muestreo, y 10 especies se distribuyen 2 estaciones.

La variedad faunística, con la presencia de cinco especies potencialmente nuevas para la ciencia y de ocho taxa con diferencias morfológicas de las especies tipo, y la heterogeneidad observada en la distribución espacial de los poliquetos en el Banco Chinchorro, muestran la importancia de la información generada por este trabajo, pero sobre todo, establecen la necesidad de incrementar los estudios en estos ambientes asociados con rocas de coral muerto, para conocer con mayor profundidad el papel de estos invertebrados en los sistemas bénticos, y determina en un futuro si las variaciones espaciales detectadas están asociadas con algún factor ambiental en particular.

## 16. CONCLUSIONES

- Se identificaron 784 poliquetos correspondientes a 6 familias, 16 géneros y 57 especies. De las cuales, seis especies pueden ser consideradas como nuevas para la ciencia, debido a las diferencias morfológicas con las especies descritas hasta el momento.
- Se recolectó un arabélido en la cavidad celómica de un neréidido, que si bien no es un fenómeno raro entre los poliquetos, este tipo de relación parásita no había sido previamente registrado en el Caribe mexicano.
- Siete géneros y 37 especies (63.2%) no habían sido registradas previamente en la Reserva de la Biosfera de Banco Chinchorro.
- *Dorvillea vittata* y *Scoletoma elongata* se registran por primera vez para el Mar Caribe.

- El mayor número de ejemplares se presenta en las estaciones ubicadas en la porción central del área de estudio y en profundidades menores de 8 m. Por el contrario, en las localidades con mayor profundidad el número de ejemplares claramente desciende.
- La familia Eunicidae, con 518 ejemplares (68%), fue claramente la más abundante en el Banco Chinchorro, seguida de la Lumbrineridae con 187 individuos. Por el contrario, las familias Onuphidae y Oeononidae están poco representadas, ya que sólo se recolectaron 1 y 3 ejemplares, respectivamente.
- La Eunicidae también es la familia más diversa con 34 especies, un valor muy superior al registrado por otras familias de poliquetos, Lumbrineridae con 8 especies y Dorvilleidae con 7 especies.
- Es evidente la distribución heterogénea de los poliquetos en el Banco Chinchorro, ya que 36 (62%) de las 57 especies identificadas tienen una distribución restringida: 26 especies (45%) habitan en sólo en una de las localidades de muestreo, y 10 especies se distribuyen en dos estaciones.

## 17. LITERATURA CITADA

- Aguilar, A. & Aguilar, W. 1993. Último Refugio en el Caribe Mexicano: Banco Chinchorro. *CIQRO, Chetumal, cuadernos de divulgación*. (6): 34 pp.
- Aguilar-Perera, A. & Aguilar-Dávila, W. 1993. Banco Chinchorro: arrecife coralino en el Caribe. In: Salazar-Vallejo, S. I. & González, N. E. (eds). *Biodiversidad Marina y Costera de México*. CONABIO/CIQRO, México. pp. 807-816.
- Amaral, A. C. Z. 1977. Um poliqueto endoparasita, *Labrorostratus prolificus* sp. n. em nereídeo. *Boletim Instituto Oceanográfico, Sao Paulo*. 26: 285-292.
- Amaral, A. C. Z. & Migotto, A. E. 1980. Importancia dos anelideos poliquetos na alimentacao da Macrofauna demersal e epibentonica da regio de Ubatuba. *Boletín Instituto Oceanográfico*. 29 (2): 31-35.
- Amaral, A. C. Z. & Nonato, E. F. 1996. *Annelida polychaeta: Características, Glosario e chaves para familias e generos de costa brasileira* Campinas, S. P. Editorada UNICAMP. 124 pp.
- Audouin, J. V. & Milne Edwards, H. 1834. *Recherches pour server à l'histoire naturelle du littoral de la France, ou Recueil de memories sur l'anatomie, la physiologie, la classification et les moeurs des animaux de nos côte; ouvrage accompagné des planches faites d'après nature*. 2. Annélides, le. P t.l Crochard. Paris. 290 pp.
- Augener, H. 1906. Westindische Polychaeten. Reports on the Results of Dredging, under the supervision of Alexander Agassiz in the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea and on

- the coast of the United States, 1877-1880, by the U. S. S. Coast Survey Steamer Blake. *Bulletin of Museum Comparative Zoology*. 43(4): 91-197.
- Augener, H. 1922. *Über Littorale Polychaeten von Westindien*. Sitzungsberichte Gesellschaft Naforschender Freunde zu Berlin. 38-63.
- Barnes, R.D. 1980. *Invertebrate zoology*. Philadelphia: Saunders Collega. 1089 pp.
- Bastida-Zavala, J. R. 1994. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) del arrecife coralino de Cabo Pulmón Los Frailes, B.C.S., México. *Contribuciones Zoológicas de CINAM*. 2: 49.
- Bastida-Zabala, J. R. & Salazar-Vallejo, S. I. 2000. Serpúlidos (Polychaeta: Serpulidae) del Caribe noroccidental Hydroides y Serpula. *Revista de Biología Tropical*. 48(4): 841-858.
- Beesley, P. L., Ross, G. B. & Glasby, C. J. (eds). 2000. *Polychaetes & Allies: The Southern Synthesis. Fauna of Australia*. Vol. 4A *Polychaeta, Myzostomida, Pogonophora, Echiura, Sipuncula*, CSIRO Publishing: Melbourne xii. 465pp.
- Bindra, S. S. 1927. Fauna of Karachi. 1. A study of the genus Eurythoe (family Amphinomidae). *Memoires of the Department of Zoology, Punjab University*. 1:1-18.
- Blake, J. A. 1995. Aphroditae, Acoetidae, Pholoididae, Sigalionidae. In: Blake, J. B., Hilbig and P. SCOTT (eds.) Taxonomic atlas of the Benthic Fauna of the Santa Maria Basin and Western Santa Barbara Channel. Vol. 5. *The Annelida Part 1. Polychaeta: Phyllodocida (Syllidae and scale-bearing families), Amphinomida, and Eunicida*. Santa Barbara Museum of Natural History, Santa Barbara California, USA. 337 pp.
- Cabrera, E. F. 1998. *La vegetación y Flora de los cayos de Banco Chinchorro, Quintana Roo*. Amigos de Sian Ka'an, Cancún. 30 pp.
- Carrasco, F. D. & Oyarzún, C. 1988. Diet of the polychaete *Lumbrineris tetraura* (Schmarda) (Lumbrineridae) in a polluted soft-bottom environment. *Bulletin of Marine Science*. 42: 358-365.
- Carrera-Parra, L. F. 2001a. Recognition of *Cenogenus* Chamberlin, 1919 (polychaeta: Lumbrineridae) based on type material. *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 114: 720-724.
- Carrera-Parra, L. F. 2001b. Lumbrineridae (Annelida: Polychaeta) from the Grand Caribbean region with the description of six new species. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 81: 599-621.
- Carrera-Parra, L. F. 2006a. Phylogenetic analysis of Lumbrineridae, Schmarda, 1861 (Annelida: Polychaeta). *Zootaxa*. 1332: 1-36.
- Carrera-Parra, L. F. 2006. Eunicemorfos: poliquetos de boca armada. La Jornada Ecológica 27 de Octubre. [http:// www.jornada.unam.mx/2003/oct03/031027/ec-cara.html](http://www.jornada.unam.mx/2003/oct03/031027/ec-cara.html).

- Carrera-Parra, L. F. & Salazar-Vallejo, S. I. 1998a. A New Genus and 12 New Species of Eunicidae (Polychaeta) from the Caribbean. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 78: 145-182.
- Carrera-Parra, L. F. & Salazar-Vallejo, S. I. 1998b. Eunícidos (Polychaeta) del Caribe mexicano con claves para las especies del Gran Caribe: Eunice. *Revista de Biología Tropical*. 45(4):1499-1521.
- Carrera-Parra, L. F. & Salazar-Vallejo, S.I. 2011. Redescriptions of *Eunice filamentosa* and *E. denticulata* and description of *E. tovarae* n. sp. (Polychaeta: Eunicidae), highlighted with morphological and molecular data. *Zootaxa*. 2880: 51-64.
- Carrera-Parra, L. F. 2009. Dorvilleidae Chamberlin, 1919, In: de León-Gonzales J. A., Bastida-Zabala J. R., Carrera-Parra L. f., García-Garza M. E., Peña-Rivera A., Salazar-Vallejo S. I. & Solís-Weiss V. (eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y de América Tropical*, tomo I. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México. pp. 153-163.
- Carrera-Parra, L. F. 2009. Eunicidae Berthold, 1927. In: de León-Gonzales J. A., Bastida-Zabala J. R., Carrera-Parra L. f., García-Garza M. E., Peña-Rivera A., Salazar-Vallejo S. I. & Solís-Weiss V. (eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y de América Tropical*, tomo I. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México. pp. 161-181.
- Carrera-Parra, L. F. 2009. Lumbrineridae Schmarda, 1861. In: de León-Gonzales J. A., Bastida-Zabala J. R., Carrera-Parra L. f., García-Garza M. E., Peña-Rivera A., Salazar-Vallejo S. I. & Solís-Weiss V. (eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y de América Tropical*, tomo I. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México. pp. 264-275.
- Carrera-Parra, L. F. 2009. Oeononidae Kinberg, 1865. In: de León-Gonzales J. A., Bastida-Zabala J. R., Carrera-Parra L. f., García-Garza M. E., Peña-Rivera A., Salazar-Vallejo S. I. & Solís-Weiss V. (eds.). *Poliquetos (Annelida: polychaeta) de México y de América Tropical*, tomo I. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México. pp. 355-362.
- Carrera-Parra, L. F. 2009. Onuphidae Kinberg, 1865. In: de de León-Gonzales J. A., Bastida-Zabala J. R., Carrera-Parra L. f., García-Garza M. E., Peña-Rivera A., Salazar-Vallejo S. I. & Solís-Weiss V. (eds.). *Poliquetos (Annelida: polychaeta) de México y de América Tropical*, tomo II. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México. pp. 363-378.

- Carrera-Parra, L. F., & J. M. Orensanz. 2002. Revision of *Kuwaita* Mohammad, 1973 (Annelida, Polychaeta, Lumbrineridae). *Zoosystema*. 24:273-281.
- Carrera-Parra, L. F., Fauchald, C. K. & Gambi, M. C. 2011. Revision of the taxonomic status of *Lysidice* (Polychaeta, Eunicidae) in the Western Caribbean Sea with observation on species reproductive features and habitat preference. *Italian Journal of Zoology*. 78(S1): 27-40.
- Chamberlin, R. V. 1919. The Annelida Polychaeta, *Museum of Comparative Zoology of Harvard College*. 48: 1-514.
- Chávez, E. & Hidalgo, E. 1984. Spatial structure of benthic communities of Banco Chinchorro, México. In: Advances in reef science, Joint Meeting I.S.R.S. and Atoll Reef Comm, Univ. of Miami. Oct. 26-28. Abstract: 19-20.
- Chávez, E. A. & Hidalgo E. 1988. Los arrecifes coralinos del Caribe noroccidental y Golfo de México en el contexto socioeconómico. *Anales del instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM*. 15: 167-176.
- Chávez, E., Hidalgo, E. & Izaguirre, M. A. 1985. A Comparative Analysis of Yucatan Coral Reef. *Fifth International Coral Reef Congress, Tahiti*. 6: 355-361.
- CONANP. 2000. *Programa de manejo de la reserva de la Biósfera Banco Chinchorro, México*. 193 pp.
- Darwin, C. 1842. *The Structure and Distribution of Coral Reefs*. Smith Elder y Co, Londres. 214 pp.
- Day, J. H. 1967. *A monograph on the Polychaeta of Southern Africa*. British Museum of Natural History Publication 656. Trustees of the British Museum (Natural History), London. 2 Vols: Pt 1, Errantia. 1-458 pp; Pt 2, Sedentaria. 459-878 pp.
- Díaz-Díaz, O. & Liñero-Arana, I. 2002. Poliquetos asociados a substratos artificiales sumergidos en la costa nororiental de Venezuela III: Eunicida (annelida: polychaeta). *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad Oriente*. 41 (1 y 2): 3-14.
- de León-Gonzales, J. A. 1988. A new eunicid Polychaeta of the Caribbean Coast of Mexico. *Revista de Biología Tropical*. 36(1): 75-79.
- de León-González, J. A. 1994. *Poliquetos (annelida: polychaeta) de la plataforma continental de la costa oeste de Baja California sur, México: taxonomía, hábitos alimenticios y distribución*. Tesis de Maestría, CICIMAR-IPN, La Paz, Baja California Sur. 177 pp.
- de León-González, J. A. & Díaz-Castañeda, V. 2006. Eunicidae (Annelida: Polychaeta) associated with *Phragmathopoma caudate* Morch, 1863 and some coral reef from Veracruz, Gulf of Mexico. *Scientia Marina*. 70S3: 91-99.

- de León-González, J. A., Bastida-Zavala J. R. Carrera-Parra L. F. García-Garza M. E. Peña-Rivera A. Salazar-Vallejo S. I. & Solís-Weiss V. 2009. *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey. México. 737 pp.
- de Pourtalès, L. F. 1867. Contributions to the Fauna of the Gulf Stream at Great Depths. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, 1 (6): 103-120
- Dillon, W. P. & Vedder, J. G. 1973. Structure and development of the continental margin of British Honduras. *Bulletin. Geol. Soc. Am.* 84: 2713-2732.
- Ebbs, N. K. JR. 1966. The Coral-Inhabiting Polychaetes of the Northern Florida Reef Tract. Part I. Aphroditidae, Polynoidae, Amphinomidae, Eunicidae, and Lysaretidae. *Bulletin of Marine Science*. 16 (3): 485-555.
- Eckert, G. J. 1985. Absence of toxin-producing parapodial glands in amphinomid polychaetes (fireworms). *Toxicon*. 23:350-353.
- Ehlers, E. 1887. Report on the Annelids. Reports on the Result of Dredging, under the Direction of Pourtales y Agassiz in the Gulf of Mexico. *Memories of Museum Comparative Zoology at Harvard*. 15: 1-335.
- Fauchald, K. 1969. A Revision of Six Species of the Flavus-Bidentatus Group of Eunice (Eunicidea: polychaeta). *Smithsonia Contributions to Zoology*. 6: 1-15.
- Fauchald, K. 1970. Polychaetous Annelids of the Families Eunicidae, Lumbrineridae, Iphitimidae, Arabellidae, Lysaretidae and Dorvilleidae from western Mexico. *Allan Hancock Monographs in marine Biology*. 5: 1-335.
- Fauchald, K. 1977. The polychaete Worms. Definitions and Keys to the Orders, Families and Genera. *Natural History Museum of Los Angeles county, Sciences Series*. 28:1-188.
- Fauchal, K. 1992a. A review of the genus *Eunice* (Polychaeta: Eunicidae) based upon type material. *Smithsonia Contributions to Zoology*. 523- 422 pp.
- Fauchal, K. 1992b. Review of the Types of Palola (Eunicidae: Polychaeta). *Journal of Natural History*. 26: 1177-1225.
- Fauchal, K., Granados-Barba, A. & Solís-Weiss, V. 2009. *Polychaeta (Annelida) of the Gulf de Mexico*. In: Felder, D. L. & D. K. Camp (eds.). *Gulf of Mexico origin, waters and biota*, vol. I: *Biodiversity*. Texas A & M University Press, U.S.A. pp. 751-788.
- Fauchald, K. & Jumars, P. A. 1979. The diet of worms: a study of polychaete feeding guilds. *Oceanography and Marine Biology*. 17: 193-248.
- Fauchald, K. & Rouse, G. W. 1997. Polychaetes systematics: past and present. *Zoologica Scripta*. 26: 71-138.



- Fauvel, P. 1953. *The fauna of India including Pakistan, Ceylon, Burma and Malaya. Annelida polychaeta*. The Indian Press: Allahabad. 507 pp.
- Francè, R. H. 1967. *La maravillosa vida de los animales marinos*. Labor, España. 410 pp.
- Gathof, J. M. 1984. Family Eunicidae Savigny, 1818. Chapter 40: 1-31. In: Uebelacker, J. M. & Johnson, P. G. (eds.). *Atlas of the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Barry A. Vittor & Ass., 7 Vols.
- García, E., 1987. *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köepen*. Instituto Nacional de Geografía, UNAM, México. 217pp.
- Gardiner, S. L. 1976. Errant polychaete annelids from North Carolina. *Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society*. 91(3): 77-220.
- Glasby, C. J., Hutchings, P. A., Fauchald K., Paxton, H., Rouse, W. G. Russell, C. H. W. & Wilson, R. S. 2000. Class Polychaetas. 1-296 pp. In: Bessley, P. L. Ross, G. J. B. and Glasby C. J. (eds). *Polychaetes and allies: The Southern Synthesis. Fauna of Australia*. Vol 4a Myzostomida, Pogonophora, Echiura, Sipuncula. CSIRO Publishing: Melbourne xii 465 pp.
- Glynn, P. W. 1997. *Bioerosion and coral reefs growth: A dynamic balance*. (8-95). In: Birkeland, C. (ed.). *Life and Death of Coral Reefs*. Chapman y Hall, Nueva York. 536 pp.
- Grube, A. E. 1856. *Annulata Oerstediana. Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening Kobenhaun*. Pt. 1. 44-62 pp.
- Gustafson, G. 1930. Anatomische Studien über die polychäten. Familien Amphinomidae und Euphrosynide, *Zoologiska Bidrag Från Uppsala*. 12: 305-471.
- Grube, A. E. 1840. *Actinien, Echinodermen und Wurmen des Adriatischen und Mittel-meers. Königsberg*. 92 pp.
- Harris, L. H., J. A. de León Gonzales & Salazar-Vallejo S. I. 2009. *Morfología, Métodos, clave para familia y clasificación*. In: de León-Gonzales J. A., Bastida-Zavala J. R., Carrera-Parra L. F., García-Garza M. E., Peña-Rivera A., Salazar-Vallejo S. I. & Solís-Weiss V. (eds). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*, Tomo I. Universidad Autónoma de Nuevo León Monterrey, México. pp. 3-32.
- Hartman, O. 1938. The types of the polychaete worms of the families Polynoidae and Polyodontidae in the United States National Museum and the description of a new genus. *Proceedings of the United States National Museum*. 86: 107-134.
- Hartman, O. 1940. Polychaetous Annelids, Part 2: Chysopetalidae to Goniadidae. *Allan Hancock Pacific Expedition*. 7(3): 173-287.

- Hartman, O. 1944. Polychaetous Annelid, Part 5: Eunicea. *Allan Hancock Pacific Expeditions*. 10(1): 1-237.
- Hartman, O. 1945. The marine annelids of North Carolina. *Duke University Marine Station Bulletin*. 2: 1-54.
- Hartman, O. 1948. The Marine Annelids erected by Kinberg with Notes on Some Other Types in the Swedish State Museum. *Art. Zool.* 42a (1): 1-156.
- Hartman, O. 1956. Polychaetous annelids erected by Treadwell, 1891-1948, together with a brief chronology. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 109(2): 243-310.
- Hartman, O. 1968. *Atlas of the errantiate polychaetous annelids from California*. Los Angeles: Allan Hancock Foundation, University of Southern California.
- Hartman-Schröder, G. 1988. Stygofauna of the Canary Islands, 13 die Polychaeten der sammeln reisen 1985 und 1987. *Bulletin Zoological*. 22: 177-184.
- Hernández-Alcántara, P. & Solís-Weiss, V. 1998. Parasitism among polychaetes: a rare case illustrated by a new species: *Labrorostratus zaragozensis* n. sp. (Oeononidae) found in the Gulf of California, Mexico. *Journal of Parasitology*. 84(5): 978-982.
- Horts, R. 1911a. On the genus *Notopygos*, with some new species from the Malay Archipelago collected by the Siboga-Expedition. *Notes Leyden Mus* 33: 241-247.
- Hutchings, P. A. 1978. Non-Colonial Cryptofauna. In: Stoddart, D. R. & R. E. Johannes (eds.), *Coral reefs: research methods*. UNESCO. pp. 251-261.
- Hutchings, P. A. 1983. *Cryptofaunal Communities of Coral Reefs*. In: Barnés, D. T. (ed.), *Perspectives on Coral Reefs*. pp. 200-208.
- Hutchings, P. A. 2000. *Family Amphinomidae* in: Beesley, P. L., Ross, G. J. B. & Glasby C.J. (eds). *Polychaetes & Allies: The Southern Synthesis Fauna of Australia 4A Polychaetae, Myzostomida, Pogonophora, Echiura, Sipuncula*. CSIRO Publishing Melbourne. pp. 107-110.
- Hilbig, B. 1995. Family Oeononidae Kinberg, 1865. In: Blake, J. A., Hilbig, B. & Scott, P. H. (eds.). *Taxonomic atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and the western Santa Barbara Channel*. Vol. 5, Polychaeta: Phyllodocida (Syllidae and Scale-Bearing Families), Amphinomida, and Eunicida. Santa Barbara (CA): Santa Barbara Museum of Natural History. pp. 315-339.
- Ibarzábal, D. R. 1989. Poliquetos de Punta del Este, Isla de la Juventud, Cuba. IV Orden Eunicida. *Poeyana*. 384: 1-28.
- INE, 1998a. *Programa de Manejo Parque Marino Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc*. INE/SEMARNAP, México. 159 pp.

- INE, 1998b. *Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel*. INE/SEMARNAP, México. 164 p.
- Jiménez-Cueto, M. S. & Salazar-Vallejo, S. I. 1997. Maldánidos (Polychaeta) del Caribe Mexicano con una clave para las especies del Gran Caribe. *Revista de Biología Tropical*. 45: 1459-1480.
- Jordán, E. & Martín, E. 1987. Chinchorro: Morphology and composition of a Caribbean atoll. *Atoll Research Bulletin*. 310: 1-27.
- Kinberg, J. G. H. 1865. Annulata nova. Öfversigt af Kongliga. *Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, Stockholm*. 21: 559-574.
- Kudenov, J. D. 1977b. Brooding behavior and protandry in *Hippone gaudichaudi* (Polychaeta: Amphinomidae). *Bulletin of the Southern California Academy of Science*. 76: 85-90.
- Kudenov, J. D. 1995. Family Amphinomidae Lamarck, 1818. In: Blake, J. A. Hilbig, B. and Scott P. H. (eds.). *Taxonomic Atlas of the Benthic Fauna of the Santa Maria Basin and Western Santa Barbara Channel*. Part 2. Vol 5. Santa Barbara Museum of Natural History, Santa Barbara. pp. 207-215.
- Knowlton, N. 2001. Ecology: Coral Reef Biodiversity. Habitat Size Matters. *Science*. 292 (5521): 1493-1495.
- Lamarck, J. B. de 1818. *Histoire Naturelle des animaux sans vertèbres, l'exposition des principes fondamentaux de la zoologie*. Deterville Libraire et Verdier Libraire, Paris Vol. 5, 612 pp.
- Langerhans, P. 1881. Ueber einige canarische Anneliden. *Nova Acta Leopoldina*. 42: 93-124.
- Liñero-Arana, I. G. & Reyes-Vázquez O. 1979. Nereidae (Polychaeta, Herrantia) del Golfo de Cariaco, Venezuela. *Boletín Instituto Oceanográfico Universidad de Oriente*. 18: 3-12.
- Liñero-Arana, I. 1993. Anélidos poliuetos de la costa nororiental de Venezuela. *Boletín del instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente*. 32(1-2): 17-26.
- Liñero-Arana, I. & Díaz Díaz, O. 2010. Amphinomidae y Euprosinidae (Annelida: Polychaeta) de la costa nororiental de Venezuela. *Latin. J. Aquat. Res.* 38(1): 107-120.
- Londoño-Mesa, M. H. 2006. Revision of *Paraeupolymnia*, and redescription of *Nicolea uspiana* comb. nov. (Terebellidae: Polychaeta). *Zootaxa*. 1117: 21-35.
- Londoño-Mesa, M. H. 2009. Terebellidae (Polychaeta: Terebellida) from the Grand Caribbean region. *Zootaxa*. 2320: 1-93.
- Londoño-Mesa, M. H. & Carrera-Parra, L. F. 2005. Terebellidae (Polychaeta) from the Mexican Caribbean with description of four new specie. *Zootaxa*. 1057: 1-44.

- Luna, A. 1967. Shelf off Alagoas and Sergipe (Northeastern Brazil): 4 Polychaetus Annelids, (PRELIMINARY Report). *Trab-s Oceanogr-s Univ. Fed. Pe., Recife* 5(81): 142-595.
- McIntosh, W. 1885. Report on the Annelida Polychaeta collected by "H.M.S. Challenger" during the years 1873-1876. *Repport on the Scientific Research Challenger (Zoology)*. 12: 1-554.
- Merino, M. 1986. Aspectos de la circulación costera superficial del caribe mexicano con base en observaciones utilizando tarjetas de deriva. *Anales Instituto Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México*. 13: (2): 31-46.
- Monserrat, J. M., Martínez P. E. Geracitano L. A. Amado L. L. Martins C. M. G. Pinho G. L. L. Chaves I. S. Ferreira-Cravo M. J. Ventura-Lima y Bianchini, A. 2007 Pollution biomarkers in estuarine animals: Critical review and new perspectives. *Comparative Biochemistry and Physiology*. 146: 221-234.
- Mohammad, M. B. M. 1973. New species and records of Polychaete annelids from Kuwait, Arabian Gulf. *Zoological Journal of the Linnean Society*. 52: 23-44.
- Monro, C. 1930. Polychaeta Worms I. *Discovery Reports*. 2: 1-222.
- Monro, C. C. A. 1924. On the Polychaeta Collected by H.M.S. "Alert", 1878-1882: Families Polynoidae, Sigalionidae, and Eunicidae. *Zoological Journal of the Linnean Society*. 36: 37-64.
- Monro, C. C. A. 1924. On the Polychaeta Collected by H.M.S. "Alert", 1881-1882: Families Polynoidae, Sigalionidae, and Eunicidae. *Zoological Journal of the Linnean Society*. 36: 37-64.
- Monro, C. C. A. 1939. Polychaeta of *Rosaura* Expedition. *Novitates Zoologicae (London)*. 41: 345-354.
- Moore, J. P. 1909. Polychaetous Annelids from Monterey Bay and San Diego, California. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*. 6 : 235-295.
- Nishihira, M., Tsuchiya, M. & Sato, M. 1980. Ecological aspect of the breeding of the polychaete, *Lumbrineris latreilli* (Audouin et Milne-Edwards) at Asamushi, Northern Japan. *Bulletin of the Marine Biological Station Asamushi, Tôhoku University*. 16: 201-212.
- Nishihira, M., Tsuchiya, M. & Sato, M. 1981 Distribution and spawning site selection of the polychaete *Lumbrineris latreilli* (Audouin et Milne-Edwards) at Asamushi, Northern Japan. *Bulletin of the Marine Biological Station Asamushi, Tôhoku University*. 17: 17-28.

- Nishihira M., Tsuchiya, M. & Sato, M. 1984. Dispersal and recruitment of juveniles of the polychaete *Lumbrineris latreilli* (Audouin et Milne-Edwards). *Bulletin of the Marine Biological Station Asamushi, Tôhoku University*. 17: 191-203.
- Nonato, E. 1965. *Eunice sebastiani* sp. nov. (Annelida, Polychaeta). *Boletim do Instituto Oceanográfico, Universidade de Sao Paulo*. 14:133-139.
- Nonato, E. F. & Luna, J. A. 1970. Poliquetas Anelidos do Nordeste do Brasil. I-poliquetas bentônicos da costa de Alagoas e Sergipe. *Boletim do Instituto Oceanográfico, Sao Paulo*. 19: 57-130.
- Nuñez, J., Brito, M. C. & Ocaña, O. 1991. Anélidos poliquetos de Canarias: familia Amphinomidae. *Cahiers de Biologie Marine*. 32: 469-476.
- Nuñez, J., Pascual, M., Delgado, J. D. & Brito, M. C. 1998. *Polychaetous Annelids from the Canary Islands: Family Eunicidae*. *VIERAE*. 26 (1997): 47-75.
- Ochoa-Rivera, V. 1996. *La criptofauna poliquetológica de los principales arrecifes del sur del Golfo de México: Cayo Arcas, Triángulos Oeste, Cayo Arenas y Arrecifes Alacrán*. Tesis profesional. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 101pp.
- Ochoa-Rivera, V., Granados-Barba, A. & Solís-Weiss, V. 2000. The polychaete cryptofauna from Cozumel Island, Mexican Caribbean. *Bulletin of Marine Science*. 67: 137-146.
- Orensanz, J. M. 1973. Los anélidos poliquetos de la Provincia Biogeográfica Argentina. IV. Lumbrineridae. *Physys Sección. A*. 32. 85: 343-393.
- Orensanz, J. M. 1990. The eunicemorph annelids from Antarctic and Subantarctic seas with addenda to the Eunicemorpha of Argentina, Chile, New Zealand, Australia, and the southern Indian Ocean. 1-183. In: Kornicker, L. S. (ed.). *Biology of the Antarctic Seas XXI. Antarctic Research Series* 52: 1-236.
- Pallas, P. S. 1776. *Miscellanea Zoologica, quibus novae imprimis atque obscurae Animalium species describuntur et observationibus iconibusque illustrantur*. *Hagae Comitum*. 244.
- Patiño del Olmo, S. A. 2001. *Estudio de la criptofauna asociada a sustrato de coral muerto de una región de la Isla de Cozumel, Quintana Roo, México*. Tesis de Licenciatura, ENEP-Iztacala, UNAM.
- Paxton, H. 1986. Generic revision and relationships of the family Onuphidae (Annelida: Polychaeta). *Records of the Australian Museum* 38, 1-74.
- Paxton, H. 2000. Eunicida. In: Beesley, P. L., Ross, G. J. B. and Glasby, C. J. (eds.). *Polychaetes and allies: the southern synthesis*. Vol. 4A: *Polychaeta, Myzostomida, Pogonophora, Echiura, Sipuncula*. CSIRO Publishing, Melbourne. pp. 89-106.

- Paxton, H. 2006. Replacement of adult maxillary jaws in Eunicida (Polychaeta). *Scientia Marina*. 70(S3): 331- 336.
- Petch, D. A. 1986. Selective deposit-feeding by *Lumbrineris cf. latreilli* (Polychaeta: Lumbrineridae), with a new method for assessing selectivity by deposit-feeding organisms. *Marine Biological*. 1(93): 443-448.
- Pettibone, M. H. 1963. Marine polychaete worms of the New England region, 1. Aphroditidae to Trochochaetidae. *Smithsonian Institution Museum of Natural History*. 227: 1-356.
- Pettibone, M. H. 1957. Endoparasitic polychaetous annelids of the family Arbellidae with descriptions of new species. *Biological Bulletin of the marine biological Laboratory, Woods Hole*. 113: 170-187.
- Pettibone, M. H. 1982. *Annelida*. In: Parker, S. P. (ed.). *Synopsis and Classification of Living Organisms*. Vol. 2. McGraw-Hill Book Co. New York. pp. 1-43.
- Pleijel, F. 2001. Dorvilleidae Chamberlin, 1919. In: Rouse, G. W. & Pleijel, F. (eds). *Polychaetes*. Oxford University Press, Oxford. pp. 151-154.
- Perkins, T. H. 1979. Lumbrineridae, Arbellidae, and Dorvilleidae (Polychaeta) principally from Florida, With descriptions of six new species. *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 92: 415-465.
- Perry, C. T. 1988. Macroborers within coral framework at discovery bay, north Jamaica: species distribution and abundance, and effects on coral preservation. *Coral Reefs*. 17: 277-287.
- Ramos, J. M., 1976. Lumbrineridae (Polichète Errantes) de Méditerranée. *Annales de Institut Océanographique*, Paris. 52: 103-137.
- Reaka-Kudla, M. L., Wilson D. E & Wilson E. O. 1997. *The Global Biodiversity of Coral Reefs: A comparison with Rain Forests*. In: Henry J. (ed.). *Biodiversity II*. Washington, DC. 560 pp.
- Rioja, E. 1962. Estudios anelidológicos. XXV. Un nuevo género de la familia Pareulepidae, del Golfo de México. *Anales del Instituto de Biología, México*. 32(1/2): 235-249.
- Rouse, G. W. & Pleijel, F. 2001. *Polychaetes*. Oxford University press. Oxford. 354 pp.
- Rupit-Arteaga, S. K., Hernandez-Alcantara, P. & Vivianne, S. W. 2012. Description of *Mooreonuphis bidentata* a new species of Onuphidae (Annelida: Polychaeta) from the Mexican Caribbean with remarks on the distribution of the genus. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 93(4): 981-990.
- Rullier, F. 1974. Quelques Annélides Polychètes du Cuba recueillies dans des éponges. *Travaux du Muséum d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*. 14: 9-77.

- Salazar-Silva, P. & Salazar-Vallejo, S. I. 2008. *Catálogo de autoridad taxonómica de las especies de poliquetos (Annelida: Polychaeta) del Gran Caribe*. Base de datos Snib-ConabioEE004.  
[http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/gran\\_familia/animales/lombrices/lombricesCatalogo.html](http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/gran_familia/animales/lombrices/lombricesCatalogo.html); última consulta: 23.V.2014.
- Salazar-Vallejo, S. I. 1989. poliquetos (Annelida:Polychaeta) de México. *Monografías. Universidad Autónoma Baja California Sur*. 211: 1-33.
- Salazar-Vallejo, S. I. 1991. *Contaminación marina*. Gobierno del Edo. De Quintana Roo, México. 193 pp.
- Salazar-Vallejo, S. I. 1992a. Update checklist of polychaetes (Polychaeta) from the Gulf of México, the Caribbean Sea and adjacent areas in the western Atlantic Ocean. In: Navarro, D. & Suárez-Morales, E. (eds.). *Diversidad Biológica en la reserva de la Biosfera de Sian Ka'an Quintana, Roo, México*. Vol. II CIQRO/SEDESOL.
- Salazar-Vallejo, S. I. 1992b. Dos nuevos registros de anfinómidos (Polychaeta: Amphinomidae) para el Mar Caribe, con notas descriptivas para ambas especies. *Caribbean Journal of Science*. 28(3-4): 216-217.
- Salazar-Vallejo, S. I. 1996. Lista de especies y bibliografía de poliquetos (Polychaeta) del gran Caribe. *Anales del Instituto de Biología, UNAM*. 67(1): 11-50.
- Salazar-Vallejo, S. I. 1997 Anfinómidos y eufrosínidos (Polychaeta) del Caribe mexicano con clave para las especies reconocidas del Gran Caribe. *Revista Biología Tropical*. 44(3)/45(1): 379-390.
- Salazar-Vallejo, S. I. & Carrera-Parra L. F. 1998. Taxonomía biológica, factor de impacto y evaluación curricular para el Siglo XXI. *Interciencia*. 23(5): 293-311.
- Salazar-Vallejo, S. I., Carrera-Parra, L. F. & González N. E. 2011. *Anélidos poliquetos*. In: Pozo, C. (ed.). *Riqueza Biológica de Quintana Roo: Un análisis para su Conservación*. Vol. 2., ECOSUR, Chetumal, 271: 104-107.
- Salazar-Vallejo, S. I. & Londoño-Mesa, M. H. 2004. Lista de Especies y bibliografía de poliquetos (polychaeta) del Pacífico oriental tropical. *Anales del Instituto de Biología, UNAM, Serie Zoología*. 75(1): 9-97.
- Salazar-Vallejo, S. I., Carrera-Parra, L. F. & de León-González, J. A. 2011. Giant Eunicid Polychaetes (Annelida) in shallow tropical and temperate seas. *Revista Biología Tropical*. 59(4): 1463-1474.

- San Martin, G. 1986. Anélidos Poliquetos procedentes de la Expedición Cubano-Española a la Isla de la Juventud y Archipiélago de los Canarreos II. Familias Chrysopetalidae y Amphinomidae. *Revista de Invertebrados Marinos*. 7(1): 17-30.
- Secretaría de Marina. 1994. *Costa Este canal de Yucatán y proximidades. Carta S. M. 900 escala 1:906, 530*. Dirección de Oceanografía Naval, México.
- Shoroeder, P. C. & Hermans, C. O. 1975. Annelida: Polychaeta. Reproduction of Marine Invertebrates III. In: Giese, A. C. & Pearse, J. S. (eds). *Annelids and Echiurans*. Academic Press, New York. 213 pp.
- Tovar-Hernández, M. A. & Salazar-Vallejo, S. I. 2006. Sabellids (Polychaeta: Sabellidae) from the Grand Caribbean. *Zoological Studies*. 45(1): 24-66.
- Treadwell, A. L. 1921. Leodicidae of the West Indian Region. *Publications of the Carnegie Institution of Washington*. 15: 1-31.
- Treadwell, A. L. 1931. New species of polychaetous annelids from California, Mexico, Porto Rico, and Jamaica. *American Museum Novitates*. 482: 1-7.
- Treadwell, A. L. 1939. New polychaetous Annelids from New England, Texas and Puerto Rico. *American Museum. Novitates*. 1023: 1-7.
- Uebelacker, J. M. 1984: Chapter 41: Family Lumbrineridae Malmgren, 1867. In: Uebelacker, J. M. & Johnson, P. G. (eds). *Taxonomic guide to the polychaetes of the northern Gulf of Mexico*. Final report to the Minerals Management Service, contract 14-12-001-29091, Barry A. Vittor & Associates, Inc., Mobile, Alabama. Vol 6. pp. 41. 1-45.
- UNEP/IUCN. 1988. Coral Reefs of the World. Volume 1. *Atlantic and Eastern Pacific*. UNEP, Regional Seas Directories and Bibliographies. IUNC, Gland, Switzerland and Cambridge U.K./UNEP, Nairobi, Kenya. pp. 203-223.
- Valderhaug, V. A. 1985. Population structure and reproduction of *Lumbrineris fragilis* (Polychaeta: Lumbrineriade) in the Oslofjord (Norway) with a note on metal content of jaws. *Marine Biological*. 86: 203-211.
- Verill, A. E. 1880. Notice of Recent Adittions to the Marine Invertebrata of the Northeastern Coast of America, With Descriptions of New Genera and Species and Critical Remarks on Others, Part 2: Mollusca, with Notes on Annelida, Echinodermata, etc., Collected by the United States Fish Commission. *Proceedings of the United States National Museum*. 3: 356-405.
- Verrill, A. E. 1900. Additions to the Turbellaria, Nemertina, and Annelida of the Bermudas, with revisions of some New England genera and species. *Transactions of the Conneticut, Academy of Arts and Sciences*. 10: 595-671.



- Viéitez, J. M. 2004. Historia natural de los Polychaeta. In: Viéitez J. M., Alós C. Parapar J. Besteiro C. Moreira J. Núñez J. Laborda J. San Martín G. & M. A. Ramos (eds.). *Annelida: Polychaeta I. Fauna Ibérica. Bol. 25. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC Madrid. pp. 64-85.*
- Webster, H. E. 1879. The Annelida Chaetopoda of the Virginian coast. *Transactions Albany Institute New York, 9: 202-272.*
- Webster, H. E. 1884. Annelida from Bermuda, Collected by G. Brown Goode. Part 7. *Bulletin of the United States National Museum. 25: 307-327.*
- Wilson, W. H. 1991. Sexual reproductive modes in polychaetes: classification and diversity. *Bulletin of Marine Science. 48: 73-80.*
- Wolf, P. S. 1986a. Three new species of Dorvilleidae (Annelida: Polychaeta) from Puerto Rico and Florida and a new genus for dorvilleids from Scandinavia and North America. *Proceedings of the Biological Society of Washington. 99: 627-638.*
- Zibrowius, H., Southward, E. C. & Day, J. H. 1975. New observations on a little-known species of Lumbrineris (Polychaeta) living on various cnidarians, with notes on its Recent and fossil scleractinian hosts. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom. 55: 83-108.*