

ESTUDIOS ANELIDOLOGICOS. XXII
DATOS PARA EL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA DE
ANELIDOS POLIQUETOS DE LAS COSTAS
ORIENTALES DE MEXICO

Por
ENRIQUE RIOJA
del Instituto de Biología.

En este trabajo reunimos algunos datos acerca de los poliquetos de las costas del Golfo de México y de otras localidades del litoral oriental de la República.

La base de él fueron las especies recogidas durante la excursión efectuada a Veracruz en el mes de Enero de 1957 por el personal del Instituto de Biología, correspondiente a los laboratorios de Entomología e Hidrobiología. Una primera aportación apareció ya en el número anterior de esta revista (Rioja 1957).

A estos datos se agregan los de otras especies de diversas procedencias que nos pasaron para su estudio los Drs. E. Caballero y Federico Bonet. Éste último nos dio, además, algunos poliquetos recogidos durante el crucero del *Jakkula* en el Golfo de México en los primeros meses del año de 1957.

Hemos creído de cierta utilidad el agregar los caracteres de las familias que se estudian y claves de las especies determinadas. A sabiendas de que estas claves son muy incompletas, pueden ser útiles, sin embargo, para aquellos naturalistas que se inician en el estudio de los poliquetos, ya que no existen claves en castellano de los poliquetos de los mares de América tropical.

Anteriores a este trabajo han aparecido otros con citas de poliquetos de Veracruz y de otras localidades del litoral oriental de México como los de Benedict (1887), Augener (1922) y Rioja (1945 y 1946).

Aunque los datos que aquí se consignan son muy incompletos, como resultado principal de una sola excursión, esperamos aumen-

tarlos y complementarlos en lo futuro. Todo hace pensar que la fauna de poliquetos de las costas orientales de México es bastante rica y esta aportación apenas es otra cosa que una iniciación al estudio de este interesante grupo zoológico de esta parte del litoral mexicano.

Familia *Polynoïdae*

Cuerpo deprimido, generalmente corto, ancho, de contorno casi oval y constituido por pocos segmentos setígeros; existen sin embargo especies de cuerpo alargado y de franco aspecto vermiforme. En algunos de los segmentos setígeros los cirros dorsales están substituídos por élitros; estos órganos están dispuestos en 12, 15 ó 18 pares. Es muy probable, no obstante que en las costas del Estado de Veracruz se encuentre la *Lepidametria commensalis* Webster que tiene hasta 35 pares de estos órganos, la cual vive en los tubos de diversos terebélicos con los que forma una curiosa biocenosis. En los primeros segmentos del cuerpo, y a partir del 2º (1º setígero), cada segmento elitrígero alterna con uno provisto de cirro dorsal; a partir del segmento 21 o del 23, entre dos segmentos elitrígeros se intercalan dos cirrígeros, es decir que los élitros se encuentran cada tres segmentos setígeros.

El prostomium bilobulado anteriormente lleva tres antenas: una impar media, más larga que las dos laterales. No existe tubérculo facial por debajo de la antena media. El prostomio tiene 4 ojos sésiles. Existen dos grandes palpos y dos pares de cirros tentaculares.

Cerdas notopodiales y neuropodiales de distinta forma unas de otras. Todas ellas son simples. Segmento anal provisto de dos uritos.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE POLYNOIDAE

- | | |
|---|-------------------------------|
| A. Con 18 pares de élitros | <i>Halosydna leucohyba</i> |
| AA. Con menos de 18 pares de élitros | |
| B. Con 12 pares de élitros | |
| Fanja marginal de los élitros ancha; cerdas del neuropodio con su ápice bifido | <i>Lepidonotus variabilis</i> |
| BB. Con 15 pares de élitros; la superficie dorsal de estos con tres manchas de pigmento | <i>Harmothoë trimaculata</i> |

Halosydna leucohyba Schmarda, 1861.

Halosydna leucohyba (Webster, 1884, pág. 309. lám. VII figs. 16-18 y lám. VIII figs. 19-20) (Rioja, 1946. pág. 193) (Hartman, 1951. pág. 18).

Esta especie citada por nosotros de Veracruz y Tampico (Rioja, 1946, pág. 193) fue capturada de nuevo en nuestra última excursión.

Localidad: Entre madreporas y algas calcáreas recogidas en las Islas Verde y Santiaguillo (Veracruz).

Lepidonotus variabilis Webster, 1879

Lepidonotus variabilis (Webster, 1879, pág. 205 lám. I figs. 6-11, y lám. II figs. 12-14) (Hartman, 1945, pág. 10; 1951, pág. 18).

Varios ejemplares recogidos entre esponjas y madreporas.

Localidad: Islas de Sacrificios y Verde (Veracruz).

Harmothoë trimaculata (Treadwell, 1924).

Evarnella trimaculata (Treadwell, 1924, pág. 6 figs. 1-3).

Harmothoë trimaculata (Hartman, 1938, pág. 118 figs. 38-39; 1951, pág. 19) (Rioja, 1946, pág. 193).

Esta especie se distingue de las otras del género *Harmothoë*, que pudieran encontrarse en el mismo litoral, por sus cerdas neuropodiales claramente bífidas.

Entre madreporas y conchas de moluscos. Esta especie fue señalada por nosotros en Tecolutla.

Localidad: Islas de Sacrificios y Santiguillo (Veracruz).

Familia *Chrysopetalidae*

Esta familia está formada por un pequeño número de especies. Existen dos tipos morfológicos: uno de cuerpo corto y reducido número de segmentos y otro largo, con muchos segmentos. A este segundo aspecto corresponde la especie que describimos. En todos los anélidos de esta familia el prostomio lleva dos pares de ojos; tres antenas: una media y dos laterales. Existen dos palpos y de dos a cuatro pares de cirros tentaculares. Los parápodos son birrámeos. El notopodio lleva un cirro dorsal y un abanico o una serie transversal de paletas quitinosas generalmente doradas, anchas, ornamentadas con estrías, que dan su aspecto característico a estos anélidos. El neuropodio está provisto de cerdas compuestas.

Bhawania goodei Webster, 1884.

Bhawania goodei (Webster, 1884, pág. 308 lám. VII figs. 10-15) (Fauvel, 1953, pág. 5).

Hemos observado un ejemplar incompleto y pequeñísimo, re-

ducido a un fragmento de la parte anterior del cuerpo, de unos 7 mm.

Las paletas dorsales difieren algo en su forma de las representadas por Webster; estas diferencias pueden ser atribuidas a la juventud del ejemplar estudiado. La parte distal de la paleta es la más ancha, con un ligero saliente apical, en vez de tener su borde anterior regularmente redondeado.

Localidad: Sobre sargazos arrojados por el mar, encontrados en la playa Norte, Veracruz.

Familia *Amphinomidae*

Los anélidos de esta familia son pobladores muy frecuentes de los mares cálidos, donde abundan tanto por el número de sus individuos como por el de sus especies, mucho más que en los mares templados o fríos.

El cuerpo es generalmente alargado, de sección marcadamente cuadrangular; algunas especies son de cuerpo deprimido ovalado o subelíptico.

El prostomio es pequeño, está abrazado o rodeado por los primeros segmentos del cuerpo. Sobre él pueden existir uno o dos pares de ojos; en algunas especies faltan estos órganos sensoriales. Existen en él un par de palpos y antenas; estos órganos pueden estar representados por una sola impar, o ser tres o cinco. En la parte dorsal y posterior del prostomio existe la carúncula u órgano nuczal de forma y disposición variable. Este órgano, que falta a veces o está muy reducido, tiene mucha importancia taxonómica.

La boca ventral puede encontrarse un poco por detrás del borde anterior del cuerpo, a causa del avance de los segmentos anteriores. Cuando esto sucede, las partes laterales de estos se prolongan un poco por delante de la boca. La parte anterior del tubo digestivo está provista de una trompa musculosa, que carece de mandíbulas, dientes o papilas.

Los parápodos sin birrámeos; en el notopodio pueden existir uno o dos cirros dorsales, y llevar branquias arborescentes o pinnadas. El neuropodio tiene un cirro ventral que, a veces, es rudimentario o falta.

Las cerdas son, en parte, de naturaleza caliza y de aspecto cristalino, por lo que son muy frágiles. Muchas veces son bifurcadas, con las dos ramas de la furca de muy desigual tamaño. Otras son largas y dentadas, en uno o en los dos bordes, en forma de hierro

de banderilla. Estas producciones constituyen un eficaz modo de defensa. El animal yergue sus cerdas al sentirse amenazado y las deja clavadas en los tejidos blandos de los animales atacantes, dada la fragilidad que les da su naturaleza parcialmente caliza. Es probable, además, que estén impregnadas de alguna secreción irritante que hace más dolorosa las heridas. La forma de las cerdas, dentadas, como un arpón, hace que una vez clavadas, se desprendan con dificultad.

Pigidio con uno o dos uritos. El ano es terminal o dorsal.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE AMPHINOMIDAE

- A. Branquias arborescentes; a veces de ramificaciones tan cortas que semejan grupos de filamentos cirriformes; cuerpo alargado vermiforme
- B. Carúncula lisa, de pequeño o regular tamaño y estrecha
- C. Carúncula pequeña, triangular o cordiforme, Cerdas ventrales ganchudas *Amphinome rostrata*
- CC. Carúncula de pequeño o regular tamaño, alargada, recta o sinuosa. Cerdas ventrales bifidas
- D. Carúncula de tamaño mediano, recta, asurcada lateralmente y a lo largo de su base; su extremo llega hasta el 3er. segmento setífero *Eurythoë complanata*
- DD. Carúncula pequeña sinuosa, que no sobrepasa el primer segmento setífero *Pareurythoë americana?*
- BB. Carúncula asurcada o plegada, oval, dividida transversalmente en lóbulos foliáceos superpuestos *Hormodice carunculata*
- AA. Branquias, pinnadas; cuerpo corto subelíptico. Carúncula larga plegada. Haces de cerdas largos y muy visibles *Chloeia viridis*

Amphinome rostrata (Pallas, 1766).

Amphinome pallasi (Ehlers, 1887, pág. 26 lám. 1 fig. 4) (Fauvel, 1923, pág. 127 figs. 46-a-g) *Amphinome rostrata* (Augener, 1922, pág. 39) (Monro, 1933, pág. 245) (Hartman, 1951, pág. 22 lám. 4 fig. 1).

Esta especie fue citada por Augener (1922) de la Sonda de Campeche. Nosotros hemos observado ejemplares jóvenes sobre sargazos. Las cerdas neuropodiales ganchudas y encorvadas son muy típicas de esta especie; las acículas salientes que acompañan a las cerdas neuropodiales, son ensanchadas en su extremo, por lo que tienen el aspecto de un botón.

Localidad: Sobre sargazos arrojados por el mar en la playa Norte, Veracruz.

Eurythoë complanata (Pallas, 1766)

Eurythoë complanata (Monro, 1933, pág. 245); (Hartman, 1940, pág. 202 lám. XXXI figs. 1-4; 1951, pág. 25 lám. IV fig. 2) (Fauvel, 1953, pág. 5).

Esta especie es una de las más frecuentes en el litoral de Veracruz; se encuentra entre piedras, algas calcáreas y madréporas.

Localidad: Muchos ejemplares fueron colectados en las islas de Sacrificios, Verde y Santiaguillo, Veracruz. Hemos recibido algunos ejemplares recogidos por el Dr. Caballero de la isla de Enmedio, frente a Antón Lisardo y otros proporcionados por el Dr. F. Bonet procedentes de Isla Pérez y Cayo Arcas, capturados en mayo de 1955.

Pareurythoë americana Hartman, 1951?

Hemos observado varios ejemplares jóvenes, de pequeño tamaño, de caracteres inciertos, que parecen relacionados con la especie descrita por Hartman (1951, pág. 25, lám. VI figs. 1-4 y lám. VII figs. 1-4) o con la *Eurythoë dubia* de Monro (1933, pág. 5 fig. 1). Algunos de ellos tienen 5 ó 6 mm. de longitud; otro 11 mm. y sólo uno mide 40 mm. por 3.5 mm. de anchura.

El prostomium es semejante a las figuras dadas por Hartman y Monro para las especies representadas por ellos. En unos de los ejemplares la carúncula está tan reducida que parece faltar o está representada por un pequeño tubérculo o botón; en la mayoría de los individuos observados recuerda bastante a los estudiados y representados por Hartman. En el mayor de los ejemplares examinados es, sin embargo, algo más grande, y se extiende hasta la mitad del segundo segmento setífero. Estas variantes son atribuibles a las diferencias de tamaño y de edad o, tal vez, al distinto grado de contracción de los ejemplares.

En todos nuestros ejemplares los ojos de los dos pares son desiguales; los del anterior son mayores que los del segundo.

Su cerdas bifurcadas varían en aspecto y forma de unos ejemplares a otros; en unos son muy semejantes a las representadas por Hartman. En algunos, la rama más larga aparece ligeramente encorvada sobre la más corta. Las acículas tienen la forma de raqueta descrita por Hartman. Las branquias son en menor número y más gruesas que las representadas por esta autora.

Localidad: Varios ejemplares recogidos en las islas Verde y Sacrificios, Veracruz.

Hermodice carunculata (Pallas, 1766)

Hermodice carunculata (McIntosh, 1885, pág. 24 lám. V y lám. III-A figs. 1-4) (Fauvel, 1923, pág. 130 figs. 47-a-i) (Hartman, 1951, pág. 22 lám. V fig. 1).

Esta bella especie de amplia distribución geográfica y tan frecuente en los mares cálidos y templados es abundante en el Golfo de México.

Localidad: Varios ejemplares procedentes de las islas de Sacrificios, Verde y Santiaguillo donde parece abundar entre las madréporas y las formaciones de *Thalassia*. El Dr. Caballero nos proporcionó tres ejemplares procedentes de la isla de Enmedio, frente a Antón Lisardo, Veracruz recogidos en mayo de 1958.

Chloeia viridis Schmarda, 1861.

Chloeia euglochis (Ehlers, 1887, pág. 18 lám. I figs. 1 y 2; lám. II figs. 1-8 y lám. III figs. 1-4); (Treadwell, 1939, pág. 176 fig. 10).

Chloeia viridis (Monro, 1933, pág. 9 fig. 4); (Berkeley (E) y (C), 1939, pág. 322); (Hartman, 1940, pág. 205; 1944, pág. 15; 1951, pág. 29).

Localidad: Esta bella especie está representada por ejemplares procedentes de la isla de Sacrificios, Veracruz. El Dr. E. Caballero nos proporcionó un excelente ejemplar de la isla de Enmedio, frente a Antón Lisardo, Veracruz, en perfecto estado de conservación, con su trompa desenvaginada, que fue capturado en mayo de 1958.

Familia *Phyllodocidae*

Familia muy numerosa, que comprende especies de cuerpo alargado formado por muchos segmentos setíferos. Estos anélidos tienen colores muy vivos y bellos dibujos, ornamentación que se altera y o se pierden en el líquido conservador.

El prostomio es saliente, de forma variable; cónico, oval o cordiforme; sobre su parte dorsal existen un par de ojos. En su parte distal lleva cuatro antenas; en algunos géneros existe una quinta antena impar situada en la línea media del prostomio e implantada a distancia mayor o menor de su borde anterior; a veces al mismo nivel de los ojos y hasta un poco detrás de ellos. Sin palpos.

La trompa es inerte y puede estar provista de papilas blandas dispuestas de forma distinta, sin orden alguno o de un modo uniforme, en series longitudinales, simétricamente dispuestas y en un

verticilo en forma de corona. Desde el 1º al 3º segmentos setíferos, que están modificados, existen cirros tentaculares. Estos órganos pueden ser de 1 a 4 pares.

Parápodos unirrámeos con cirros dorsales y ventrales foliáceos, generalmente grandes, cercas compuestas con una parte apical aguda; lóbulo setífero sostenido por una acícula. Pigidio con dos uritos.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE PHYLLODOCIDAE

- | | |
|---|--|
| <p>A. Prostomio con cuatro antenas, sin antena mediana. Cuatro pares de cirros tentaculares. Prostomio cordiforme con papila nucal.</p> | <p><i>Anaitides erythrophyllus</i></p> |
| <p>AA. Prostomio con cinco antenas; cuatro anteriores y una mediana. Cuatro pares de cirros tentaculares.</p> | |
| <p>B. Trompa sin papilas; cuerpo relativamente corto, ancho, coloración uniforme y variable, amarilla, verde o parda; a veces con manchas esparcidas o rayas transversales, pero nunca con líneas o fajas longitudinales</p> | <p><i>Eumida sanguinea</i></p> |
| <p>BB. Trompa cubierta de pequeñas papilas ovoideas, casi microscópicas, muy próximas unas a otras. Cuerpo largo, cuando menos de 10 a 15 cms. de longitud y bastante estrecho; el dorso está adornado de cinco líneas oscuras, pigmentadas, longitudinales y la superficie ventral de tres</p> | <p><i>Eulalia myriacyclum</i></p> |

Anaitides erythrophyllus (Schmarda, 1861)

Phyllodoce oculata (Ehlers, 1887, pág. 135 lám. XL figs. 4-6) (Treadwell, 1939, pág. 203 fig. 31); *Phyllodoce (Anaitides) oculata* (Monro, 1933, pág. 247); *Anaitides erythrophyllus*. (Hartman, 1951, fig. 33).

El cuerpo de esta especie es alargado y bastante ancho; su longitud oscila entre 10 y 17 cms; su anchura varía de 5 a 8 mm. en su parte anterior. Hacia su parte posterior se atenúa gradualmente. El color primitivo del animal está totalmente perdido en los ejemplares, a causa de su permanencia en el alcohol.

El prostomio es cordiforme y muy ancho. En los ejemplares estudiados aparece más ancho que en las figuras de Ehlers y Treadwell (fig. 1) lo cual es probable sea debido a la distinta contracción de los ejemplares después de su conservación. Detrás de la escotadura posterior existe una papila bucal u occipital muy aparente.

El prostomio lleva anteriormente cuatro antenas fusiformes y hacia su parte posterior dos ojos redondos de tamaño mediano. (fig. 1).

Los cuatro pares de cirros tentaculares están dispuestos del siguiente modo: el primer par en el primer segmento; el segundo y tercer pares en el segundo y el cuarto par, en el tercero, este últi

mo está acompañado de un cirro ventral. El primer par de cirros tentaculares es el más corto, de los tres pares restantes, los del par más largo alcanzan, rebatidos sobre el dorso, el octavo segmento setífero.

A un lado y otro del prostomio, entre éste y el primer cirro tentacular, hemos observado la presencia de un tubérculo membranoso, a cada lado, redondeado, que no hemos visto citado en las descripciones de los autores consultados. (fig. 1).

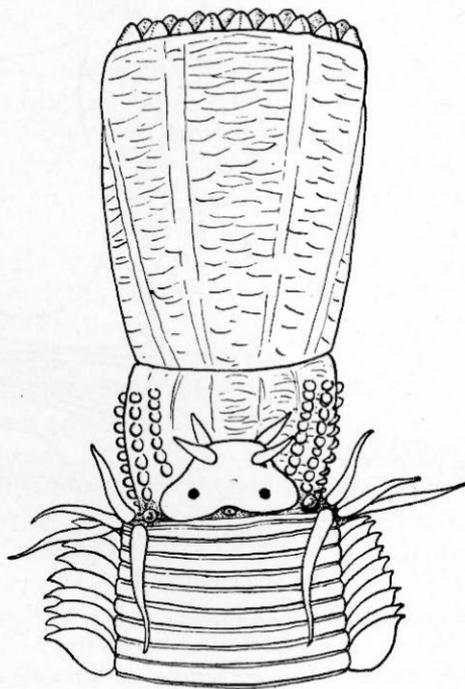


Fig. 1. *Anaitides erythrophyllus*. Parte anterior, en vista dorsal, con la trompa des-envaginada $\times 15$.

La trompa es robusta, gruesa, no muy larga; lleva en su parte apical 17 papilas membranosas de contorno triangular con su vértice redondeada, que bordean su orificio anterior, las cuales forman una corona (fig. 1). El contorno de la sección de la parte anterior de la trompa es hexagonal. La parte inferior de este órgano, separada de la anterior por una angostura, lleva, a cada lado del prostomio, seis series de papilas ovoideas. En cada una de las series se cuentan de 7 a 10 papilas (fig. 1).

Los parápodos llevan cirros dorsales grandes, foliáceos, acumi-

nados en su ápice (fig. 2). En los segmentos posteriores estos órganos son mucho más cortos y cordiformes (fig. 3). El labio anterior del parápodo lleva dos lengüetas; la superior un poco más larga que la inferior (figs. 2 y 3). El labio posterior es redondeado. La acícula es de color pardo. Las cerdas son compuestas; la parte proximal ensanchada en su extremo y con dientes; la parte apical larga, agu-

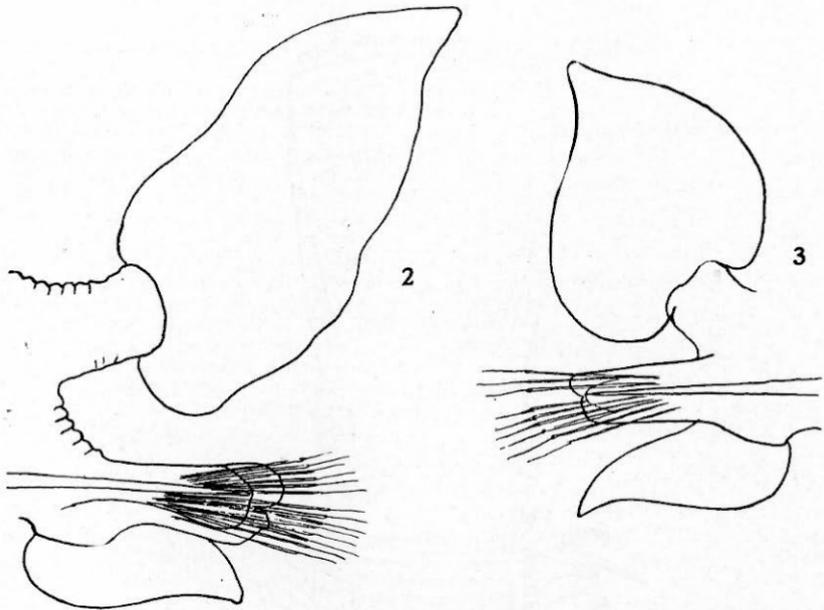


Fig. 2. *Anaitides erythrophyllus*. Parápodo anterior $\times 100$; Fig. 3. Parápodo posterior $\times 100$.

zada y dentada en su borde. Cirro ventral foliáceo, alargado en sentido transversal y con su ápice aguzado, especialmente en los parápodos posteriores (figs. 2 y 3).

Localidad: Entre madreporas y algas coralinas en las islas de Sacrificios y Verde, Veracruz, en compañía de la *Eulalia myriacyclum* (Schmarda).

Eumida sanguinea (Oersted, 1843).

Eulalia (Eumida) sanguinea (Fauvel, 1923, pág. 166 figs. 59-f-k); *Eumida sanguinea* (Hartmann, 1951, pág. 34).

Atribuimos a esta especie algunos ejemplares pequeños, jóvenes,

de 30 a 35 mm. de longitud, por la forma cordiforme de sus cirros dorsales y por su trompa lisa, sin papilas de ninguna especie.

Localidad: Varios ejemplares procedentes de la isla Verde, Veracruz, capturados entre madréporas.

Eulalia myriacyclum (Schmarda, 1861)

Eulalia quinquelineata (Treadwell, 1901, pág. 192 figs. 27-29; 1939, pág. 205 fig. 34).

Eulalia myriacyclum (Hartman, 1951, pág. 33).

Esta especie es muy típica y fácil de reconocer por algunos rasgos de su coloración que perduran en el líquido conservador. Los ejemplares observados conservan aún las fajas pigmentarias longitudinales tan características de la especie. En el dorso aparecen claramente dibujadas cinco: una media impar, a lo largo de la línea media del cuerpo y dos laterales pares a cada lado; la más externa de ellas corre muy cerca de la implantación de los cirros dorsales (fig. 4). La superficie ventral del cuerpo está recorrida por tres fajas pigmentarias análogas a las del dorso.

La longitud de los ejemplares de esta especie es muy grande; el mayor de los observados alcanza 420 mm; otros más pequeños oscilan entre 200 y 350 mm. El cuerpo es delgado y a lo sumo alcanza 35 mm. de anchura.

El prostomio es pequeño, ovoideo o de contorno circular, apenas escotado en el borde occipital, sin papila nual. Los ojos, pequeños, están situados cerca de su borde posterior. Las cuatro antenas anteriores son iguales entre sí y de una longitud aproximada a los dos tercios, o poco más de la mitad de la del prostomio. La antena mediana es un poco más corta y se implanta, aproximadamente, en el punto medio entre el borde anterior del prostomio y el nivel a que se encuentran los ojos (fig. 4).

La línea media pigmentada de color oscuro, que recorre el cuerpo, comienza ya en el prostomio y se inicia un poco por delante de los ojos, con dos líneas divergentes que le dan la apariencia de una Y.

Los tres primeros segmentos del cuerpo son más estrechos que los restantes, por lo que parece como si el prostomio estuviese implantado sobre un cuello. El primero de los tres es el más estrecho de ellos; a este siguen en anchura el segundo y el tercero (fig. 4). Existen cuatro pares de cirros tentaculares: el primer par implantado en el primer segmento; el segundo y el tercero, en el segundo, y el cuarto, en el tercero; este último va acompañado de un cirro ventral

foliáceo. Los cirros tentaculares del primer par son los más cortos; los del segundo y tercero, casi iguales, son los más largos; y los del cuarto son de longitud intermedia (fig. 4).

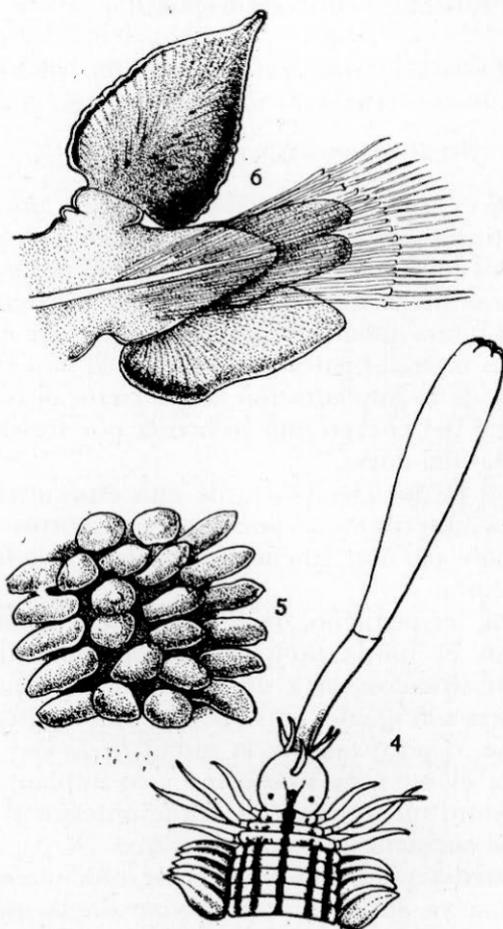


Fig. 4. *Eulalia myriacyclum*. Parte anterior, con la trompa desenvaginada $\times 15$. Fig. 5. Papilas de la trompa $\times 200$. Fig. 6. Parápodo anterior $\times 100$.

La trompa es muy larga, estrecha, mazuda, no tiene papilas apicales, sino tan sólo lóbulos redondeados. Su pared externa, cuando la trompa está desenvaginada, está recubierta de papilas microscópicas, ovoideas, ligeramente alargadas (figs. 4 y 5).

Los parápodos tienen un cirro dorsal foliáceo, ancho en su base y con un ápice acuminado y saliente. Sobre sus bordes, y paralela-

mente a ellos, existen zonas pigmentarias, que son más anchas sobre su borde ventral. (fig. 6).

En la parte setígera del parápodo se distingue un labio anterior bilobulado, formado por dos lengüetas redondeadas; de ellas la dorsal es un poco más larga y tiene su ápice ligeramente apuntado. El labio posterior es ancho en su base, alargado, más corto que el anterior, con su ápice obtuso o redondeado (fig. 6). El cirro ventral es amplio, foliáceo, ligeramente escotado en su borde inferior, con un ángulo apical perfectamente acusado (fig. 6). Cada parápodo lleva una acícula de color pardo claro y un haz setífero constituido de cerdas compuestas. La parte proximal de ellas es ensanchada en su extremo; esta parte está provista de pequeños denticulos, difícilmente visibles; la lámina apical de la cerda es aguzada y está finamente denticulada en su borde externo.

Localidad: Esta especie es frecuente entre las piedras y en las grietas y hendiduras de las madreporas. Se ha encontrado en abundancia en las islas de Sacrificios y Verde; es probable que se encuentre con frecuencia en otras localidades donde se halle el mismo habitat.

Familia *Iospilidae*

Familia de anélidos pelágicos, poco numerosa, separada por Bergström de los filodócicos como independiente. Las especies que comprende son de pequeña talla. Se caracteriza por un prostomio sin antenas y con ojos; palpos rudimentarios y dos pares de cirros tentaculares. Parápodos unirrámeos con cirros dorsales foliáceos o muy pequeños. Los primeros segmentos setíferos poco desarrollados o rudimentarios. Trompa inerme o armada de ganchos quitinosos muy fuertes.

Phalacrophorus pictus Greeff, 1879.

Phalacrophorus pictus (Fauvel, 1916, pág. 52; 1923, pág. 196 figs. 72-f) (Dales, pág. 290).

Phalacrophorus maculatus (Treadwell, 1943, pág. 34 figs. 11-13).

Se estudiaron varios ejemplares de 5 a 6 mm. de longitud; en ellos se perciben perfectamente los ojos, que son más bien grandes en relación con el tamaño del prostomio; en algunos casos son visibles por transparencia, los ganchos quitinosos asurcados de la trompa; en otros la trompa está desenvaginada. También son muy visibles los cromatóforos anaranjados de los segmentos del cuerpo.

Los cuatro primeros segmentos setígeros están mucho menos desarrollados que los siguientes. En *Phalacrophorus uniformis* Reisch, los segmentos con parápodos menos desarrollados son de 8 a 10.

Localidad: El Dr. Bonet nos proporcionó algunos ejemplares de esta especie procedentes de capturas planctónicas efectuadas durante el crucero de *Jakkula*, en las estaciones 3 y 5. La estación 3 corresponde a los 19° 49' N. 92°, 30'W; la captura se efectuó en la superficie a las 9 de la noche del día 16-II-1957; la estación 5 corresponde a los 20° 13' N. 92°, 55'W y la captura fue efectuada a 50 m. de profundidad a las 6.45 de la mañana del 17-II-1957. Ambas corresponden al Golfo de Campeche.

Familia *Alciopidae*

Anélidos pelágicos de cuerpo transparente, despigmentado, alargado, vermiforme.

El prostomio está poco desarrollado y sobre él se implantan cinco antenas: 4 dispuestas en dos pares y una impar, generalmente pequeñas; sin palpos. El rasgo más saliente de estos anélidos es la presencia de dos ojos globulosos, muy grandes, con un cristalino muy voluminoso. Trompa exétil, provista de papilas que bordean su abertura, con dos largas papilas cirriformes, rara vez con denticulos córneos.

De 3 a 5 pares de cirros tentaculares. Los segmentos anteriores del cuerpo son diferentes a los restantes, con sus parápodos poco desarrollados. El número de estos segmentos es variable. Parápodos unirrámeos con los cirros dorsales y ventrales foliáceos; pueden llevar en su base glándulas mucosas pigmentadas; el mamelón setígero es alargado. En las hembras los cirros dorsales de algunos de los parápodos anteriores pueden estar modificados en forma de bolsas seminales grandes. Cerdas simples o compuestas, largas y muy finas; en algunos casos van acompañadas de cerdas aciculares simples o compuestas que se implantan en los segmentos anteriores y se reducen o desaparecen en los posteriores.

Vanadis crystallina Greeff, 1876

Vanadis crystallina (Fauvel, 1916, pág. 5; 1923, pág. 206 figs. 77 d-e) (Monro, 1936, pág. 116) (Dales, 1956, pág. 291).

Hemos podido examinar un ejemplar muy joven, incompleto

y dividido en dos fragmentos, que identificamos, sin embargo, por sus cuatro pares de cirros tentaculares y por sus cinco parápodos rudimentarios en los segmentos de la parte anterior del cuerpo. Los parápodos normales con un cirro dorsal foliáceo, lanceolado; cirro ventral más pequeño y de forma ovalada; el mamelón setífero alargado con un apéndice cirriforme único, acícula saliente y un haz de largas cerdas compuestas, las cuales tienen su parte distal fina, larga y aguzada.

Localidad: Ejemplar proporcionado por el Dr. F. Bonet procedente del crucero de *Jakkula*. Fue capturado en la Estación 3 a los 19° 49' N. 92° 30' W., recogido en el plancton de superficie a las 9 de la noche del 16-II-1947. Esta estación corresponde al Golfo de Campeche.

Familia *Typhloscolecidae*

Familia de anélidos pelágicos, de cuerpo transparente, muy pequeños de 2.5 a 15 mm. de longitud, constituido por un corto número de segmentos.

El prostomio y el segmento bucal o peristomio están soldados y así constituyen la cabeza. En ella hay que considerar una parte anterior terminada en un proceso impar cónico, en forma de rostro o apéndice, que es el pálpodo, indiviso o articulado. A los lados existen apéndices foliáceos, uno a cada lado, los cuales en algunos géneros se pueden extender en grandes expansiones o procesos, cubiertos de cilios.

Parápodos provistos de cirros dorsales y ventrales grandes, foliáceos y membranosos. Los mamelones setíferos son muy poco salientes y están armados de muy pocas cerdas, dos o tres, cortas, simples y aciculares. En los cirros existen unas glándulas especiales en las que hay unos cuerpos bacilariformes, de función incierta.

Cirros anales foliáceos.

En la parte dorsal de la faringe se percibe un órgano especial que por su forma se le ha dado el nombre de órgano en retorta, que puede proyectarse hacia afuera al desenvaginarse la trompa.

Animales unisexuales. Desarrollo directo.

CLAVE DE ESPECIES DE TYPHLOSCOLECIDAE

- | | |
|---|------------------------------|
| A. Cabeza con lóbulos laterales ciliados y provistos de cilios largos | <i>Typhloscolex mülleri</i> |
| AA. Cabeza sin lóbulos laterales ciliados, órganos nucales salientes, sin carúncula entre ellos | <i>Sagitella kowalewskii</i> |

Typhloscolex müller Busch, 1857

Typhloscolex mülleri (Chamberlin, 1919, pág. 152) (Fauvel, 1923, pág. 226 figs. 85 f-h) (Treadwell, 1943, pág. 38 fig. 27) (Berkeley, 1948, pág. 30 fig. 39) (Dales, 1956, pág. 296).

Hemos observado varios ejemplares de 2.5 a 4 mm. de longitud. Localidad: Los ejemplares nos fueron proporcionados por el Dr.

F. Bonet; proceden del crucero de *Jakkula* de las estaciones 3 y 5. La estación 3 está a los 19° 49' N. 92° 30' W. y la captura se efectuó en ella a las 9 de la noche, en el plancton superficial el 16-II-1957; la estación 5 corresponde a los 20° 13' N. 92° 55' W. y la captura se efectuó a 50 metros de profundidad a las 6.45 de la mañana del 17-II-1957. Ambas estaciones corresponden al Golfo de Campeche.

Sagitella kowalewskii Wagner, 1872.

Sagitella kowalewskii (Fauvel, 1916, pág. 71; 1923, pág. 228 figs. 85 a-c) (Chamberlin, 1919, pág. 163) (Berkeley, 1948, pág. 31 fig. 40) (Dales, 1956, pág. 296). *Plotobia paucichaeta* (Treadwell, 1943, pág. 38 fig. 26).

Hemos observado varios ejemplares de diferente tamaño, de 4 a 10 mm. en los que advertimos variaciones en la forma de los cirros dorsales y ventrales, dentro del aspecto general laminar. Los dos cirros anales o uritos son ovalados. Después de algunos segmentos anteriores inermes los parápodos aparecen provistos de dos a tres cerdas aciculares encorvadas.

Localidad: De esta especie hemos estudiado varios ejemplares proporcionados por el Dr. F. Bonet procedentes de las estaciones 3 y 5 del crucero del *Jakkula*, correspondientes al Golfo de Campeche. Las referencias exactas de estas estaciones van consignadas en la especie anterior.

Familia *Hesionidae*

Cuerpo corto cilíndrico, frecuentemente adornado de brillantes coloraciones y un vistoso dibujo, casi siempre constituido por fajas transversales. El número de segmentos setíferos es pequeño y, en muchos casos, la separación entre ellos poco señalada.

Prostomio más bien pequeño, sencillo o bilobulado, con cuatro ojos, con la excepción del género *Microphthalmus* que tiene sólo dos; en la parte anterior del prostomio existen dos o tres antenas. Dos palpos articulados que faltan en el género *Hesione*. Trompa grande desenvaginable, provisto o no de mandíbulas córneas y con

frecuencia con una corona apical de papilas. De 2 a 8 pares de cirros tentaculares.

Parápodos sexquirrámicos o birrámeos. Los cirros dorsales son largos, articulados y constituidos por muchos artejos. Los ventrales más cortos que los dorsales. Cuando los parápodos son sexquirrámicos la rama dorsal o notopodio aparece muy reducida y está sólo representado por una acícula. Si son birrámeos las cerdas dorsales o del notopodio son simples. La rama ventral o neuropodio con cerdas compuestas. El pigidio está provisto de un par de uritos.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE HESIONIDAE

- | | |
|--|------------------------|
| A. Prostomio con dos antenas; sin palpos. 8 pares de cirros tentaculares | <i>Hesione picta</i> |
| AA. Prostomio con tres antenas; sin palpos. 6 pares de cirros tentaculares. | <i>Podarke guanica</i> |

Hesione picta Müller, 1858.

Hesione picta (Hartman, 1951, pág. 35) (Fauvel, 1953, pág. 7) *Hesione vittata* (Ehlers, 1887, pág. 143 lám. XLI figs. 1-4).

Hemos observado un ejemplar de 35 mm. de longitud y 16 segmentos, decolorado por el líquido conservador.

Localidad: Este ejemplar fue proporcionado por el Dr. E. Caballero procedente de la isla Pérez, donde fue capturado por el Sr. Venustiano Aguilar el 11 de mayo de 1955.

Podarke guanica Hoagland, 1919.

Podarke guanica (Hoagland, 1919, pág. 571 lám. XXIX figs. 1-4). *Podarke near guanica* (Hartman, 1951, pág. 36 lám. X figs. 1-3). *Podarke obscura* (Hartman, 1945, pág. 14).

Hemos estudiado algunos ejemplares jóvenes de 5 a 10 mm. de longitud que coinciden con las figuras dadas por Hoagland. La diferencia de tamaño de los ojos del par anterior con respecto a los del posterior son grandes en los ejemplares examinados. En ellos la longitud y el aspecto del cirro ventral tiene mayores semejanzas con los ejemplares examinados por Hartman, que con los descritos por Hoagland, en los que estos órganos parecen ser algo más cortos.

Localidad: Hemos recogido varios ejemplares que se encontraban sobre sargazos flotantes que están en las aguas que circundan la isla Verde, Veracruz.

Familia Syllidae

Esta familia muy importante por el número y variedad de sus especies está constituida por anélidos, en general, de pequeño tamaño, cuerpo delgado, a veces muy fino, que suele estar constituido por muchos segmentos.

El prostomio es redondeado o rectangular y lleva, generalmente, cuatro ojos; a veces se agrega a estos un par anterior de ocelos, muy pequeños. Tres antenas, una media y dos laterales. En el género *Spermosyllis* existe sólo la impar. Existen dos palpos, los cuales pueden estar separados claramente uno de otro, soldados parcialmente en su base, en casi toda su longitud o forman una masa única, cuando la coalescencia es mayor. Dos pares de cirros tentaculares; en pocos géneros existe un solo par de estos órganos.

La trompa exétil está dividida en dos regiones: la anterior o faríngea es quitinosa, cilíndrica puede ser inerte o tener una armadura defensiva constituida por uno o más dientes; la posterior es muscular, tiene forma de un pequeño tonel y está formada por el proventrículo y el ventrículo.

El peristomio, casi siempre distinto con los dos pares de cirros tentaculares antes citados.

Los parapodos son unirrámeos. Están provistos de un cirro dorsal, otro ventral, que falta en algunos géneros, y un mamelón setífero sostenido por acículas de forma diferente. En algunos géneros durante la época de madurez sexual, aparecen en el notopodio cerdas especiales. Las cerdas son simples o compuestas de tipo bastante diferente de unos géneros a otros. En las cerdas compuestas la parte terminal puede estar terminada por uno o dos dientes apicales. Las cerdas compuestas pueden ir acompañadas, en los últimos segmentos del cuerpo, por una cerda dorsal y otra ventral simples.

El pigidio va acompañado de dos uritos.

Los fenómenos reproductores son muy variados y complejos en la familia. Con frecuencia existen casos de esquizogenia y blatogénesis. Los elementos así formados pueden desprenderse y nadar mediante la acción de largas cerdas nadadoras. En algunos casos las partes desprendidas pueden tener no sólo aspecto distinto, sino corresponder a sexo diferente, por existir un pronunciado dimorfismo sexual.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE SYLLIDAE

- A. Cirros dorsales articulados, con artejos distintos y de aspecto moniliforme
- B. Todos los cirros citados son moniliformes, y por consiguiente de una sola clase y aspecto
- C. Cerdas simples exclusivamente, en corto número, en cada uno de los haces setigeros
- CC. Cerdas compuestas, acompañadas o no de algunas simples
- D. Parápodos sin branquias
- E. En los parápodos de la parte media del cuerpo existen algunas cerdas ypsiloides, en forma de Y, constituidas por la soldadura de la parte proximal con la distal
- EE. En los parápodos de la parte media del cuerpo existen exclusivamente cerdas compuestas
- F. El diente de la trompa está acompañado de un verticilo o corona de dientes quitinosos
- G. Antena media implantada en el borde anterior del prostomio
- GG. Antena media implantada por detrás del borde anterior del prostomio y al nivel del par anterior de ojos o un poco delante de ellos
- FF. El diente de la parte anterior de la trompa no está acompañado de formación quitinosa alguna. Trompa coronada de papilas blandas
- G'. La coloración de los segmentos anteriores del cuerpo está representada por unas manchas de pigmento pardo que limitan una serie de zonas claras elípticas: unas centrales y otras laterales más pequeñas dispuestas como si dibujasen un signo de ∞ . En los parápodos posteriores existen cerdas simples, bifidas: una dorsal y
- Haplosyllis spongicola*
- Synsyllis longigularis*
- Género *Trypanosyllis*
- Trypanosyllis vittigera*
- Trypanosyllis zebra*
- Género *Typosyllis*

- otra ventral *Typosyllis variegata*
- C'G'. Sin los caracteres de coloración mencionados en el apartado anterior. Sin cerdas simples en los parápodos posteriores del cuerpo .. *Typosyllis corallicola*
Género *Branchiosyllis*
- DD. Parápodos con branquias
E'. Cerdas compuestas de una sola clase, con su parte terminal uncinada y unidentada. Cirros tentaculares y dorsales con menos de 25 artejos *Branchiosyllis oculata*
- E'E'. Cerdas compuestas de varias clases, con la parte terminal uncilada, unidentadas y bidentadas. Cirros tentaculares y dorsales con más de 25 artejos. *Branchiosyllis diazi* n. sp.
- BB. Cirros dorsales de dos clases: unos son moniliformes y otros son anchos y ovoideos. En los parápodos anteriores todos los cirros dorsales son moniliformes, a partir de cierto segmento los dos tipos de cirros alternan unos con otros *Parasphaerosyllis indica*
- AA. Cirros dorsales lisos, no articulados o indistintamente articulados. La parte posterior del prostomio cubierto por un lóbulo o gibosidad del peristomio que avanza hacia delante. Parte anterior de la faringe con un círculo de dientes quitinosos dirigidos hacia atrás *Odontosyllis enopla*

Haplosyllis spongicola (Grube, 1855).

Syllis (Haplosyllis) spongicola (Fauvel, 1923, pág. 257 figs. 95 a-d) (Monro, 1933, pág. 247; 1933 B, fig. 34).
Haplosyllis spongicola (Hartman, 1945, pág. 15; 1951, pág. 41).

Esta especie es muy frecuente en las costas de México. Se reconoce fácilmente por la forma de sus cerdas simples, con dos cúspides o dientes; el superior puede ser sencillo o bifido.

Localidad: En Veracruz parece ser muy frecuente y abundante, los hemos recogido en las islas Verde, Sacrificios y Santiaguillo, entre esponjas, algas calcáreas, madreporas, etc.

Hemos examinado ejemplares procedentes de Cayo Arcas, recogidos por el Dr. F. Bonet, quien nos los proporcionó, colectados el 16 y el 17 de mayo de 1955.

Synsyllis longigularis (Verrill, 1900).

Eusyllis longigularis (Verrill, 1900, pág. 623). *Eusyllis viridula* (Verrill, 1900, pág. 622).
Synsyllis longigularis (Hartman, 1942, pág. 48 figs. 76-82; 1945, pág. 15 lám. II fig. 8; 1951, pág. 42).

Esta especie se reconoce fácilmente por sus cerdas ypsiloides implantadas en los parápodos de la parte media del cuerpo. Estas cerdas son muy semejantes a los del *Syllis gracillis* Grube, de las costas de Europa, que deberá ser incluida en el género *Synsyllis* Verrill.

Localidad: Varios ejemplares recogidos en la isla de Santiaguillo, Veracruz.

Trypanosyllis vittigera (Ehlers, 1887).

Trypanosyllis vittigera (Ehlers, 1887, pág. 151 lám. XL 1-3) (Hartman, 1951, pág. 41).

Esta especie es próxima al *Trypanosyllis zebra*; el cuerpo de los individuos estudiados es ancho, deprimido, casi acintado, de 20 a 35 mm. de longitud por 2 a 3 mm. de anchura.

Es típica de esta especie la implantación de la antena media en el borde anterior del prostomio. Todos los individuos observados coinciden perfectamente con la descripción dada por Ehlers para su especie.

Localidad: En la isla de Sacrificios, Veracruz se capturaron 12 ejemplares que vivían entre algas y madréporas.

Trypanosyllis zebra (Grube).

Trypanosyllis zebra (Fauvel, 1923, pág. 269 figs. 101-a-c; 1953, pág. 9).

Esta especie ha sido citada por Fauvel del islote de Cabrit, en las proximidades de la Martinica. Los ejemplares observados tienen una coloración muy semejante a la de los europeos, descritos por Fauvel (1923). Sobre cada segmento existen dos fajas o rayas transversales del pigmento violeta que confluyen en la base de los parápodos. La parte posterior del cuerpo tiene un tinte amarillento.

Localidad: Algunos ejemplares fueron recogidos en la isla Verde, Veracruz, entre algas calcáreas y madréporas.

Typosyllis variegata Grube.

Syllis (*Typosyllis*) *variegata* (Fauvel, 1923, pág. 262 fig. 97 h-n) *Syllis variegata* (Monro, 1930, pág. 101 figs. 34 a-b; 1933, pág. 28).

Se estudiaron varios ejemplares de 12 a 25 mm. de longitud que en sus segmentos anteriores presentan la coloración típica de la especie, que concuerda con la descripción de Fauvel (1923).

En el prostomio existen cuatro ojos dispuestos como los ángulos de un trapecio, con los dos anteriores más separados que los poste-

riores y de tamaño un poco mayor que ellos. Además, en el borde anterior del prostomio, existen dos pequeñísimas manchas oculares.

La faringe es larga y delgada, el diente es pequeñísimo y está cerca del borde anterior; las cerdas compuestas con la parte terminal bidentada, concuerdan con las descritas por Fauvel y son muy análogas a las de *Typosyllis corallicola*. En los segmentos posteriores se encuentran, en cada parápodo, dos cerdas simples bidentadas: una en la parte dorsal del haz setífero y otra en la ventral.

Localidad: Algunos ejemplares fueron colectados entre madreporarios en la isla de Sacrificios, Veracruz.

Typosyllis corallicola (Verrill, 1900).

Typosyllis corallicola (Verrill, 1900, pág. 603) (Treadwell, 1939, pág. 212); *Syllis* (*Typosyllis*) *catenula* (Verrill, 1900, pág. 604); *Syllis jugularis* (Verrill, 1900, pág. 606); *Syllis* (*Typosyllis*) *corallicoloides* (Augener, 1922, pág. 42); *Syllis corallicola* (Monro, 1933, pág. 249 figs. 3 a-b); *Typosyllis corallicola* (Hartman, 1942, pág. 47 figs. 68-75); *Typosyllis corallicoloides*, non *corallicoloides* (Hartman, 1951, pág. 41) *Syllis* (*Typosyllis*) *corallicola* (Fauvel, 1953, pág. 8).

Esta especie es probablemente muy próxima a la anterior, si no es idéntica. Se diferencia por dos caracteres difíciles de precisar y variables dentro de las especies de la familia. La coloración, de determinación dudosa en los ejemplares conservados, y por la falta de cerdas simples bífidas, ventrales y dorsales, en los haces setíferos de los segmentos posteriores, carácter que es difícil de ver. Los ejemplares examinados son de 18 a 30 mm. de longitud.

Localidad: Augener cita en 1922 el *Syllis* (*Typosyllis*) *corallicoloides* de Veracruz. Tenemos que advertir que tanto Hartman como Fauvel cuando aluden a esta especie le dan el nombre de *corallicoloides* por error tipográfico. Hemos recogido algunos ejemplares que coinciden con las descripciones de Verrill (1900) y de Hartman (1942), entre madreporarios de las islas Verde y Sacrificios, Veracruz.

Branchiosyllis oculata (Ehlers, 1887)

Branchiosyllis oculata (Ehlers, 1887, pág. 148 lám. XXXIX figs. 1-7); *Branchiosyllis oculata?* (Hartman, 1942, pág. 45 figs. 62-63).

Hemos observado algunos ejemplares de esta especie más pequeños que los descritos por Ehlers, con sólo 60 a 85 segmentos setíferos. El color de ellos ha desaparecido en el líquido conservador.

Los ejemplares estudiados miden de 10 a 20 mm. de longitud por 2 a 3 mm. de anchura.

El prostomio es transversal, mucho más ancho que largo (fig. 7); su borde anterior está ligeramente escotado en su parte media, sin llegar a ser bilobulado como en el ejemplar representado por Ehlers,

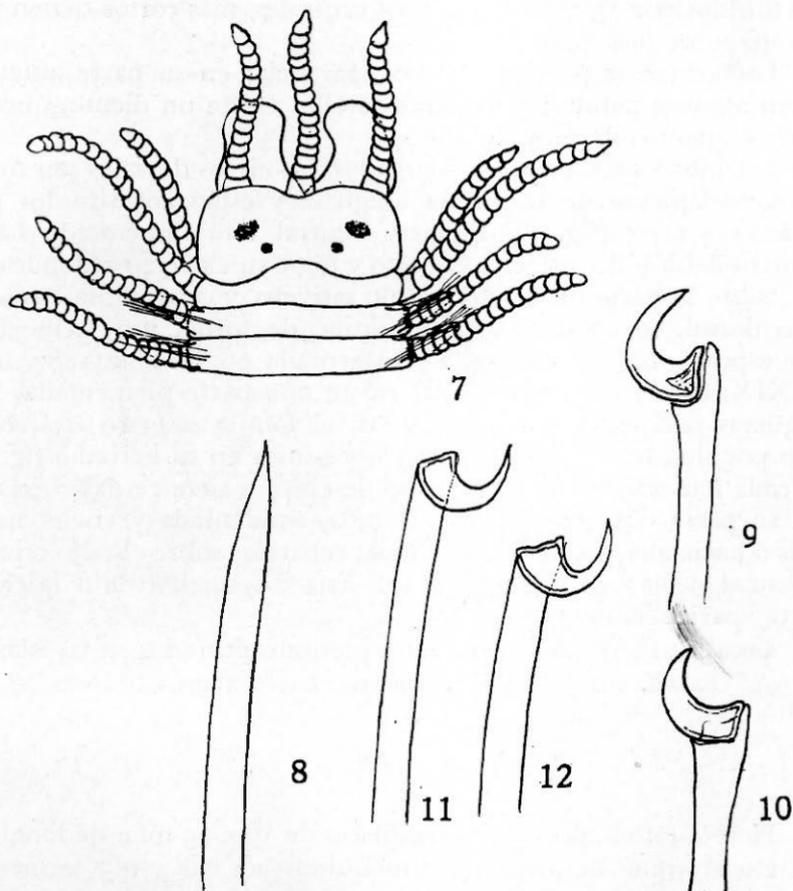


Fig. 7. *Branchiosyllis oculata*. Parte anterior $\times 50$. Fig. 8. Acicula $\times 300$. Figs. 9 a 12. Cerdas cortas y ganchudas $\times 300$.

cosa que puede explicarse por un mayor grado de contracción. Sobre él se encuentran dos pares de ojos; los del segundo par están más próximos entre sí que los del primero, que son más grandes.

Los palpos son cortos y están separados desde su base; el borde anterior de estos órganos es redondeado y su base es bastante ancha.

Las tres antenas están insertas en el borde anterior del prostomio. Son subiguales o la media ligeramente más larga que las dos laterales y están constituidas por 12 a 16 artejos (fig. 7).

En el peristomio existen dos cirros tentaculares a cada lado. Los del par dorsal son un tercio más largos que los ventrales y están constituidos por 15 a 18 artejos; los ventrales, más cortos tienen tan sólo 10 a 13 (fig. 7).

La faringe se percibe por transparencia; en su parte anterior se ven algunas papilas; por detrás de ellas existe un diente, que en muchos ejemplares no es visible.

Los lóbulos setíferos son alargados; los cirros dorsales son todos aproximadamente de la misma longitud y están constituidos por 12 a 18 artejos (fig. 7). El cirro ventral está implantado hacia la mitad del lóbulo setífero; es corto y tiene su extremo redondeado.

Sobre la parte dorsal del lóbulo setífero, y cerca de la base del cirro dorsal, se encuentra la branquia, de forma muy semejante y de aspecto muy análogo a la representada por Ehlers (1887, lám. XXXIX, figs. 5 y 6). Sobre ellas existe una parte pigmentada. Las lengüetas parapodiales son alargadas; el lóbulo setífero está sostenido por una fuerte acícula aguzada y cónica en su extremo (fig. 8). En cada haz setífero hay un grupo de cinco a siete cerdas robustas, con su parte terminal, corta ganchuda, unidentada y vuelta hacia atrás o hacia abajo, como si estuviesen rebatidas sobre el tallo o parte proximal de la cerda (figs. 9 a 12). Esta disposición da a la cerda cierta apariencia de garra.

Localidad: Algunos ejemplares fueron capturados en las islas de Sacrificios y Verde, Veracruz, entre algas calcáreas.

Branchiosyllis diazi n. sp.

Hemos estudiado varios ejemplares de 10 a 25 mm. de longitud por 2 a 2.5 mm. de anchura, constituidos por 50 a 125 segmentos setíferos.

El cuerpo de los anélidos es más bien ancho y deprimido. La permanencia durante algunos meses en el alcohol los ha decolorado casi por completo. Tan sólo persisten manchas pigmentarias en algunos de los artejos de los cirros tentaculares y de los cirros dorsales.

El prostomio es ancho, transversal; su parte anterior mediana forma, en algunos ejemplares, un pequeño lóbulo redondeado, a

modo de visera. La falta de constancia de este carácter es atribuible al desigual estado de contracción de los ejemplares. En la mitad posterior del prostomio existen dos pares de ojos dispuestos como los ángulos de un trapecio y muy próximos entre sí, los de ambos pares. Los dos anteriores son más grandes, están más separados que los posteriores y tienen forma reniforme. Los posteriores son redondeados; cerca del borde anterior del prostomio existen además dos pequeñísimas manchas oculares; este carácter no es constante de tal modo que estos órganos sensoriales faltan en algunos casos (fig. 13).

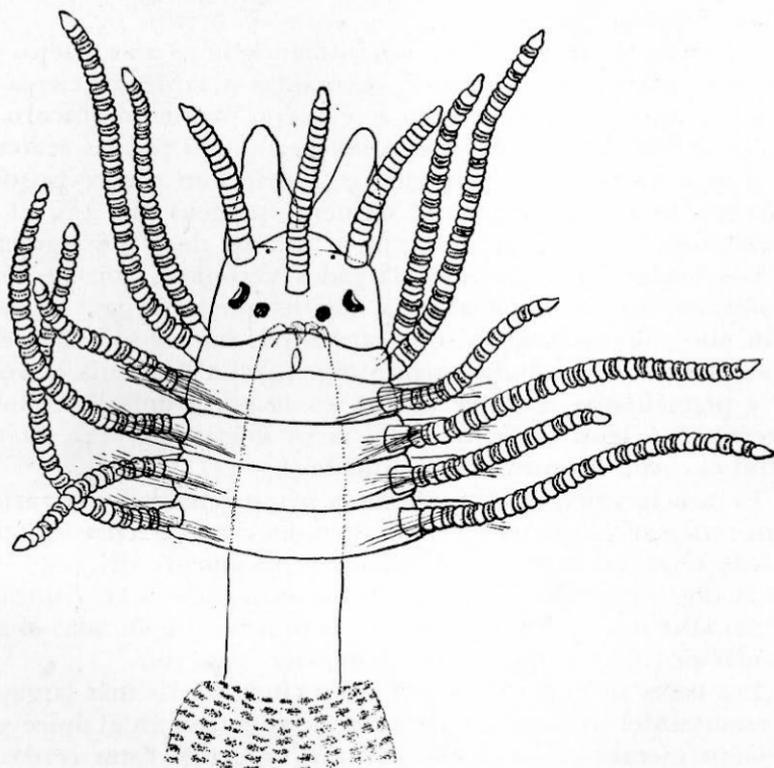


Fig. 13. *Branchiosyllis diazi* n. sp. Parte anterior $\times 50$.

Las dos antenas pares están implantadas casi en los ángulos anterolaterales del prostomio; la media se inserta al nivel del primer par de ojos o un poco por delante de ellos. Las tres rebasan el extremo distal de los palpos. La antena media es algo más larga que las dos laterales y está formada de 18 a 24 artejos; las dos laterales

tienen de 14 a 18. El artejo apical de las antenas es de forma cónica o piriforme. Los palpos son largos, separados desde la base, con el extremo apical saliente y redondeado (fig. 13).

El peristomio es de menor longitud que los segmentos siguientes. Los cirros tentaculares son largos. Los ventrales, que son los más cortos, están formados de 25 a 35 artejos, los dorsales o largos lo están por 38 a 45. Algunos de los artejos están coloreados por un pigmento oscuro casi negro (fig. 13).

Los cirros dorsales son de longitud desigual; los largos y los cortos alternan (fig. 13), aunque es frecuente que esta alternancia no sea completamente regular.

Los cirros dorsales cortos están formados de 18 a 22 artejos y los largos de 32 a 45. Su coloración es análoga a la de los cirros tentaculares y como en ellos existen artejos con pigmento oscuro.

La faringe lleva en su parte anterior algunas papilas redondeadas y un poco por detrás de ellas se percibe un diente pequeño; la faringe llega hasta el 7º u 8º segmento setífero (fig. 13). El proventrículo se extiende en el cuerpo a lo largo de 7 u 8 segmentos.

Los lóbulos setíferos son alargados y cónicos, con su vértice redondeado. Van acompañados de dos lengüetas largas. La dorsal de un poco mayor longitud que la ventral; ambas son aguzadas y encorvadas hacia el lóbulo setífero (fig. 14). La branquia es vesiculosa y pigmentada; se halla situada en la parte dorsal del lóbulo setífero y no lejos de la base del cirro dorsal (fig. 14). El cirro ventral es corto, fusiforme y acuminado (fig. 14).

Es característico de esta especie la heterogeneidad y la variedad de sus cerdas. En cada parápodo existen dos o tres acículas aguzadas; su parte terminal cónica se diferencia bruscamente del resto de la acícula (fig. 15); además de estas existe otra más corta, truncada y con dos salientes en los extremos de la superficie truncada: el superior más pequeño y agudo que el inferior (fig. 16).

Los haces setíferos llevan cuatro o cinco cerdas más largas que las restantes del haz, con su parte distal bidentada en el ápice y con pequeños dientes en su borde cóncavo (fig. 17). Estas cerdas son más frecuentes en los parápodos anteriores; poco a poco, y hacia los segmentos de la mitad y parte posterior del cuerpo, estas cerdas son reemplazadas por otras con la parte apical más corta y unidentada en su extremo (fig. 18). En la base del haz setífero existen cerdas cortas, con la parte apical pequeña, encorvada, con su borde cóncavo o interno liso y no dentada (fig. 19). Al lado de estas cerdas aun hay que señalar la presencia de una o dos muy semejantes a las de la

especie anterior, con su parte terminal rebatida sobre el tallo y de forma de garra o uña (fig. 20). El último segmento del cuerpo está provisto de un par de uritos largos.

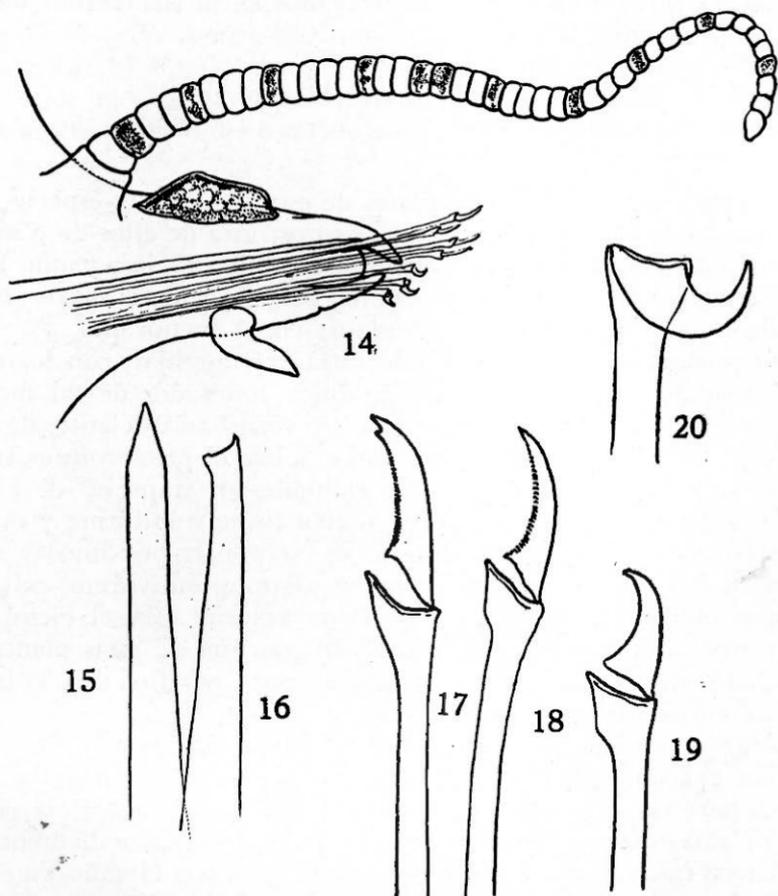


Fig. 14. *Branchiosyllis diazi* n. sp. Parápodo con cirro largo $\times 100$. Figs. 15 y 16. Dos tipos de acículas $\times 350$. Fig. 17. Cerda compuesta bidentada de los segmentos anteriores $\times 350$. Fig. 18. Cerda unidentada de los segmentos posteriores $\times 350$. Fig. 19. Cerda corta unidentada de la base del haz setífero $\times 350$. Fig. 20. Cerda corta en forma de garra o uña $\times 350$.

Esta especie se diferencia claramente de las restantes del género por la mayor longitud de los cirros tentaculares y dorsales, y por el mayor número de artejos de estos y por la diversidad de formas de las cerdas de sus parápodos.

Tipo: En las colecciones del Instituto de Biología. Nos compla-

ce mos en dedicar esta especie al Dr. Horacio Díaz, Director de la Escuela de Medicina de Veracruz, gracias a cuyas gestiones fue posible recoger el material que sirvió para redactar este trabajo.

Localidad: Varios ejemplares recogidos en la isla Verde, Veracruz, entre algas.

Parasphaerosyllis indica Monro, 1937.

Parasphaerosyllis indica (Monro, 1937, pág. 283 figs. 8 a-d) (Fauvel, 1938, pág. 298; 1950, pág. 351, fig. 9).

Hemos estudiado dos ejemplares de esta interesante especie, en buen estado de conservación, entre sargazos; uno de ellos de 9 mm. de longitud y el otro 6 mm.; la anchura de ambos es de 0.5 mm. Los dos están decolorados. El cuerpo es muy delgado y, en el mayor, está constituido por 91 segmentos setíferos; en el menor por 58.

El prostomio es transversal, de forma rectangular, con los dos ángulos posteroexternos salientes, grandes, lobulados de tal modo que entre ellos existe una escotadura, convexa hacia delante, de tal modo que en ella avanza el peristomio. Sobre el prostomio existen cuatro ojos dispuestos como los ángulos de un trapecio; de ellos los dos anteriores son los mayores, tienen forma reniforme y están más separados entre sí; los posteriores están más próximos y son redondos (fig. 21). Es posible que en algunos individuos existan manchas oculares pequeñas en el borde anterior. En el ejemplar más pequeño de los observados se distingue una de estas manchas en el lado izquierdo, que está situada un poco por fuera de la base de la antena del mismo lado.

Algunos de los caracteres que se señalan a continuación no concuerdan exactamente con la descripción de Monro; sin embargo, no nos parecen suficientemente importantes para justificar la creación de una nueva especie; creemos que se deben sencillamente a diferencias individuales, en relación con la edad o el tamaño y a estados distintos de contracción, por la acción del líquido conservador.

Los palpos son cortos y redondeados en su borde anterior; están soldados en una parte de su superficie interna y separados en el ápice (fig. 21). Este carácter ha sido claramente observado por Fauvel (1950) aunque tenemos la impresión que en los ejemplares examinados por nosotros, la soldadura de estos apéndices se hace por una extensión mayor que en los ejemplares examinados por el anelidólogo francés.

Las antenas son desiguales; la media se inserta posteriormente en el prostomio, un poco por delante de los ojos posteriores; es más

larga que las laterales y está constituida por 20 ó 21 artejos, claramente separados unos de otro, los cuales son de forma cilíndrica u ovoidea. El terminal es ovoideo o piriforme (fig. 21). Las antenas laterales se insertan por delante de los ojos anteriores y no por detrás de ellos como representa Monro (1937. fig. 8 a). La inserción está cerca de los ángulos anteroexternos del prostomio. Están constituidos por 14 ó 15 artejos. Son bastante más cortas que la media; las tres sobrepasan mucho el borde anterior de los palpos.

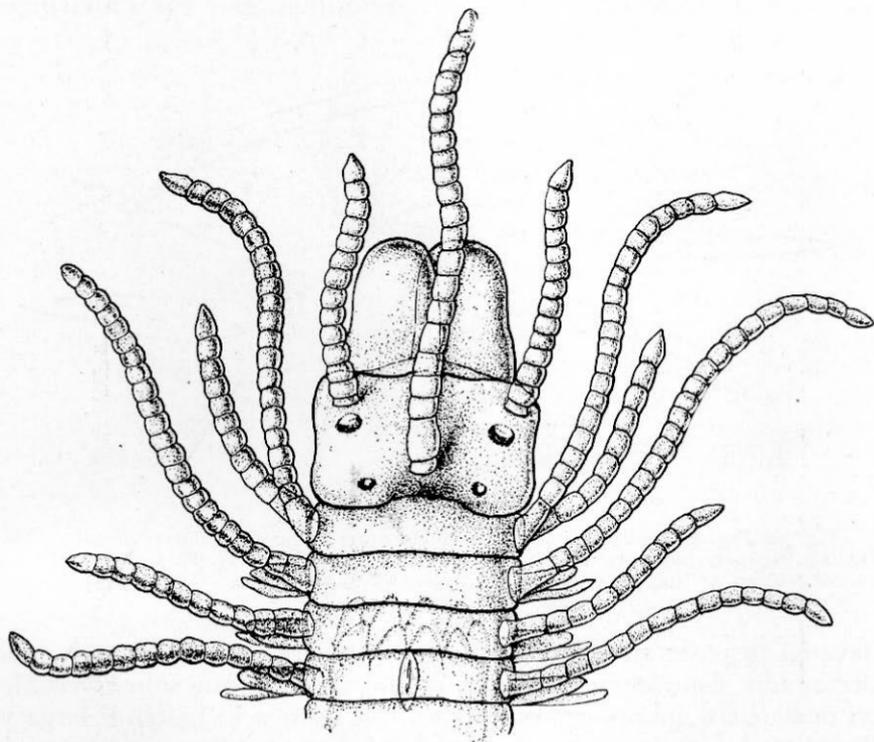


Fig. 21. *Parasphaerosyllis indica*. Parte anterior $\times 50$.

Los cirros tentaculares son de diferente tamaño; los dorsales rebasan el extremo de las antenas laterales y mucho más largos que los ventrales, están constituidos por 20 a 22 artejos; los ventrales están constituidos por sólo de 9 a 12. En algunos casos el número de artejos de los cirros tentaculares es diferente en los de un lado que en los del opuesto (fig. 21).

Los cirros dorsales de los primeros segmentos setíferos del cuerpo son de desigual longitud; los largos alternan con los cortos; en

algunos casos esta alternancia no es estrictamente regular, de tal modo que pueden existir cirros dorsales cortos en dos o tres segmentos setíferos seguidos; en cambio jamás hemos señalado el caso contrario, es decir, la presencia de cirros largos en dos segmentos setíferos seguidos. Los cirros dorsales largos tienen de 20 a 25 artejos en los segmentos anteriores; en los segmentos siguientes este número puede variar entre 16 y 20. En los dos ejemplares examinados los cirros dorsales del primer segmento setífero son largos; los cirros cortos están constituidos por 8 a 15 artejos (figs. 22 y 23). La faringe

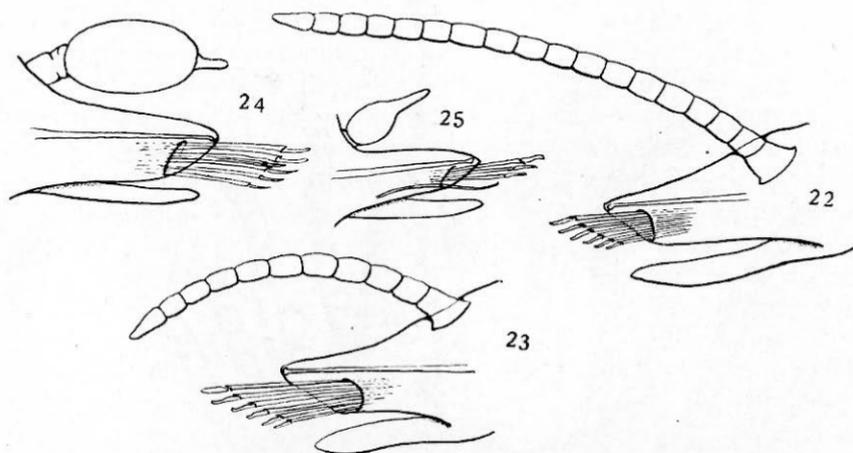


Fig. 22. *Paraspheerosyllis indica*. Parápodo anterior de cirro dorsal largo $\times 100$. Fig. 23. Parápodo anterior de cirro dorsal corto $\times 100$. Fig. 24. Parápodo con cirro dorsal ovoideo $\times 100$. Fig. 25. Un parápodo preanal $\times 100$.

lleva en su parte anterior 9 gruesas papilas triangulares, con su vértice agudo. Este órgano tiene un diente anterior que sólo es visible en uno de los ejemplares estudiados. La faringe es bastante larga y llega hasta el 9º segmento setífero, en el ejemplar de mayor longitud y sólo al 6º en el más pequeño; el proventrículo llega en el ejemplar mayor al 12º segmento setífero y al 10º en el más pequeño.

El lóbulo setífero es saliente y aparece oblicuamente truncado en su extremo. En la parte más saliente, y en posición dorsal con respecto al haz setífero, existe una acícula que termina en el ápice del lóbulo setífero (figs. 22 a 25 y 27). El haz setífero está formado de 5 a 8 cerdas compuestas, cuya parte terminal es más larga en las superiores que en las inferiores del haz. El cirro ventral es más bien grueso, con su extremo acuminado o redondeado. Su longitud es

variable, casi siempre es más corto que el lóbulo setífero o cuando más, apenas rebasa el ápice de éste (figs. 22 a 25).

Los cirros ovoideos tan característicos del género aparecen en el ejemplar mayor de los estudiados en el segmento 26^o setífero (figs. 24 y 26). En este segmento, sin embargo, sólo se le encuentra en el

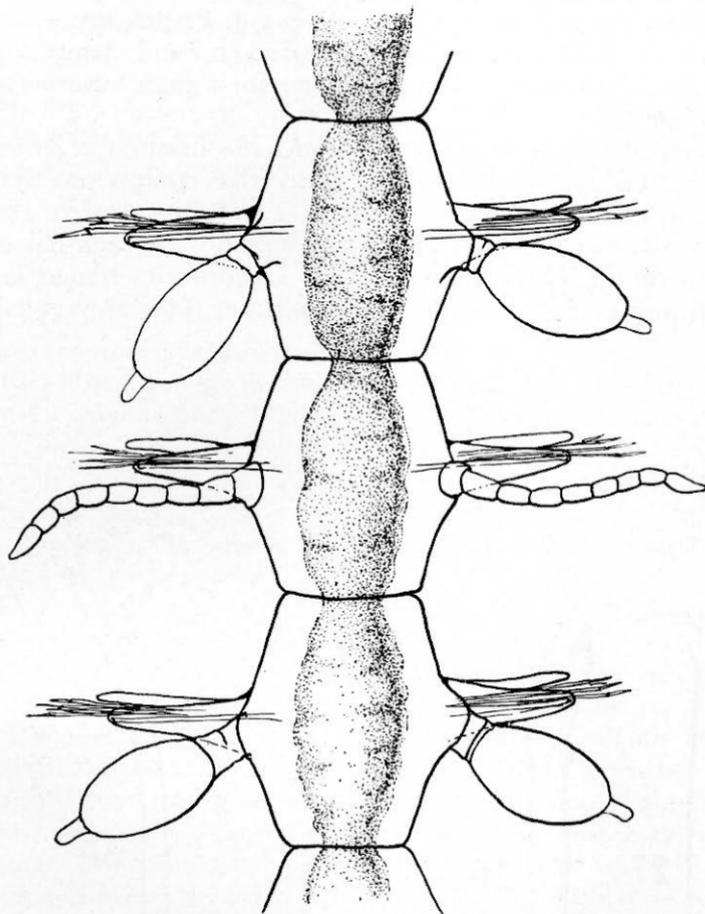


Fig. 26. *Parasphaerosyllis indica*. Parápodos de la mitad del cuerpo con cirros normales y ovoideos dispuestos alternadamente $\times 50$.

parápodo del lado izquierdo. A partir de este segmento estos cirros, que son gruesos, ovoideos, y terminados con una punta terminal, alternan regularmente con los cirros normales moniliformes, formados de 12 a 15 artejos (fig. 26). A medida que los segmentos

setíferos son más posteriores la punta terminal de sus cirros ovoideos dorsales es más larga; a su vez el número de los artejos de los cirros moniliformes menor y entonces oscila entre 8 y 12 (fig. 23). En el ejemplar más pequeño los cirros ovoideos aparecen en el segmento 16. En éste los cirros moniliformes tienen menor número de artejos que en el mayor. En los que siguen al segmento 16 setíferos se cuentan de 9 a 14 y en los posteriores de 7 a 9. En los segmentos preanales los cirros dorsales ovoideos desaparecen en el ejemplar mayor de los observados, en tanto que en el menor toman un aspecto piriforme (fig. 25).

La acícula tiene su extremo ensanchado mazudo y geniculado, con respecto al eje de ella (fig. 27). Las cerdas compuestas tienen su parte basal ensanchada en su extremo. La lámina o parte terminal es bidentada, con su borde finamente dentado. En cada haz existen alrededor de media docena de cerdas. Las dorsales tienen la parte terminal más ancha y larga que las ventrales (figs. 28 y 29). En los

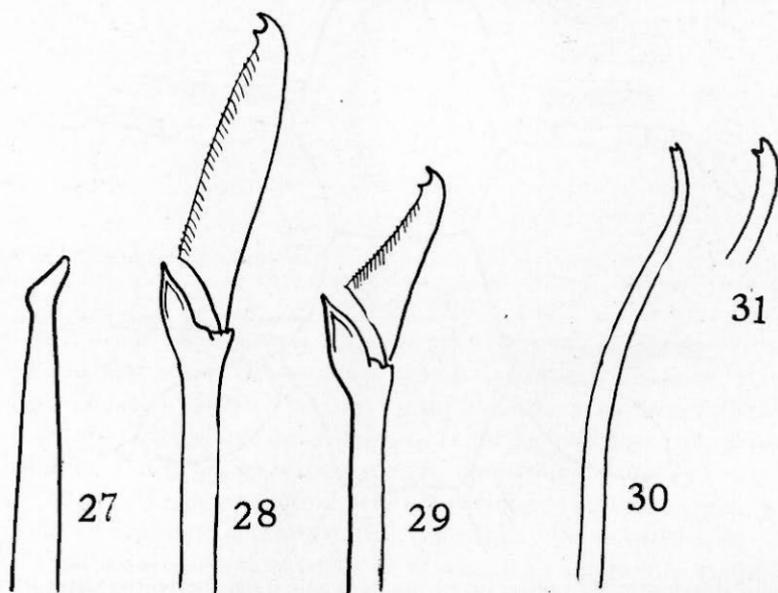


Fig. 27. *Parasphaerosyllis indica*. Acícula $\times 300$. Fig. 28. Cerdas bidentada inferior del haz. Fig. 29. Cerdas bidentada de la parte inferior del haz. Figs. 30 y 31. Cerdas sencillas de los últimos segmentos setíferos del cuerpo.

últimos segmentos del cuerpo existen una cerda capilar, sinuosa, con su extremo bidentado. Esta cerda es tan transparente y tan fina

que se percibe con dificultad, y aun más difícil es observar los denticillos apicales.

Localidad: Los ejemplos estudiados fueron recogidos entre sargazos flotantes en las proximidades de la isla Verde, Veracruz.

Odontosyllis enopla (Verrill, 1900).

Odontosyllis enopla (Verrill, 1900, pág. 627) (Hartman, 1951, pág. 41).

Hemos observado varios ejemplares que coinciden con la descripción dada por Verrill.

Localidad: Esta especie ha sido recogida entre algas en las islas Verde y Santiaguillo (Veracruz).

Familia *Nereidae*

La familia de los neréidos es una de las más numerosas de los anélidos; comprende muchas especies litorales.

Todos los neréidos tienen el cuerpo alargado y constituido por bastantes segmentos. El prostomio lleva dos pares de ojos y en la parte anterior, que se prolonga hacia delante, lleva un par de antenas. Los palpos son grandes, cónicos, con una base amplia, muy desarrollada o palpóforo, que en su parte apical, tiene un palpostilo o artejo terminal, en forma de botón o mamelón redondeado. Las antenas y los palpos faltan en el género *Micronereis*.

El peristomio lleva cuatro pares de cirros tentaculares, que en el género *Lycastopsis* quedan reducidos a tres.

La trompa suministra muchos caracteres taxonómicos; es protractil y está claramente dividida en dos partes o anillos, uno oral y otro maxilar. Esta parte, en posición anterior cuando la trompa está desenvaginada, lleva un par de mandíbulas córneas, dentadas en su borde interno. Sobre la trompa están implantadas, en muchos géneros, denticulos córneos o paragnatos distribuidos de un modo típico, en 6 grupos en cada anillo; grupos que se designan por números romanos. El grupo dorsal del anillo maxilar se le designa por grupo I. Los que están al lado de él son los grupos II. El grupo III es el mediano ventral y los que están a sus lados son los grupos IV. En el anillo oral los grupos impares V y VII son el dorsal y el ventral respectivamente y la VI y VIII los que están a los lados de cada uno de ellos. Los grupos VII y VIII suelen estar reunidos en un grupo único.

Los parápodos de los segmentos setígeros son birrámeos, con la

excepción de los dos primeros pares que son unirrámeos. En los géneros *Lycatis* y *Lycastopsis* todos los segmentos son sexquirrámicos.

En las especies con parápodos birrámeos se distinguen en cada parápodo las siguientes partes: 1º el notopodio con el cirro dorsal correspondiente, dos o tres lengüetas dorsales y 2º un neuropodio con su cirro ventral, una lengüeta ventral, el lóbulo setífero con dos labios, una acícula y un haz setífero dividido en dos fascículos, de los que uno de ellos es superior y otro inferior.

Las cerdas compuestas tienen su parte proximal terminada en dos salientes que parecen las ramas de una horquilla. Si estos son iguales se dice que la cerda es homogónfa y heterogónfa si son desiguales. La parte terminal es corta unas veces, de forma tal que recuerda una podadera y entonces, si esto sucede, se llaman cerdas falcíferas, o es alargada en forma de espina.

En general la distribución de las cerdas en un parápodo es como sigue:

Notopodio	en espina homogónfa	
Neuropodio {	fascículo superior	{ en espina homogónfa { en podadera heterogónfa
	fascículo inferior	{ en espinas heterogónfa { en podadera heterogónfa

En la rama dorsal o notopodio, en algunos géneros, aparecen gruesas cerdas en podadera homogónfa o falciformes.

El segmento anal se termina en dos uritos.

En muchas especies al llegar la madurez sexual la parte posterior del cuerpo sufre una intensa modificación que afecta a la morfología de los parápodos y de sus cerdas, que se ensanchan y se acomodan a la natación. En este estado, llamado *heteronereis*, el anélido lleva vida pelágica; en este estado existe un interesante dimorfismo sexual.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE NEREIDAE

- A. Trompa provista de paragnatos córneos.
- B. Paragnatos únicamente de forma cónica, separados claramente unos de otros.
- C. Paragnatos en los dos anillos de la trompa; en el oral y en el maxilar.
- D. Notopodio con cerdas en podadera homogónfa o falcíferas.
- E. Grupo VI con cuatro grandes paragnatos cónicos y grupos VII y VIII en una faja continua, formada por una doble serie de grandes paragnatos y algunos paragnatos pequeños.
- EE. Grupo VI formado por un grupo de 8 a 9 paragnatos peque-
Nereis pelagica

ños; grupos VII y VIII en una faja continua formada por una sola fila de paragnatos grandes en corto número.

Nereis riisei

DD. Notopodio sin cerdas en podadera homogonfa o falcíferas. Todos paragnatos del anillo oral fundidos en una cintura única.

Neanthes caudata

CC. Paragnatos sólo en el anillo maxilar de la trompa.

Ceratonereis irritabilis

BB. Paragnatos muy pequeños, dispuestos en finas líneas pectinadas. Cirros tentaculares muy largos. En los segmentos setíferos de la parte posterior del cuerpo existen en el notopodio una o dos cerdas en podadera homogonfa o falcíferas con su extremo encorvado.

Platynereis dumerilii

AA. Trompa sin paragnatos córneos. Existen, en cambio en su lugar, papilas membranosas blandas. Cirros tentaculares cortos.

Laeonereis culveri

Nereis pelagica Linneo, 1758

Nereis pelagica (Chamberlin, 1919, pág. 213). (Fauvel, 1923, pág. 336, figs. 130 a-f). *Nereis (Nereis) pelagica* (Rioja, 1918, pág. 76, fig. 18). (Okuda, 1939, pág. 230). (Berkeley, 1948, pág. 66, figs. 96 a y b). (Pettibone, 1954, pág. 264, figs. 30 a-b). *Nereis pelagica?* (Hartman, 1940, pág. 225, lám. 35, fig. 52).

Algunos de los ejemplares estudiados concuerdan casi exactamente con la forma típica de esta especie.

La distribución de los paragnatos es análoga a la descrita por Fauvel y por Okuda. El grupo I está constituido por dos paragnatos; uno detrás de otro. Los grupos II por tres filas de paragnatos. El grupo III es un conjunto transversal formado por tres filas. El grupo IV es un conjunto arqueado formado por cuatro filas. Grupo V ausente. Grupos VI constituidos por cuatro grandes paragnatos dispuestos en forma romboidal, típicos de la especie (figs. 32 y 33). Los grupos VII y VIII forman una faja transversal irregular, de paragnatos grandes, los cuales tienen, en términos generales, tendencia a disponerse en dos series principales, aunque entre ellas se encuentre algún paragnato del mismo tamaño que enmascara, en mayor o menor grado, esta disposición fundamental. Hacia la parte media de esta faja existen paragnatos pequeños y finos situados, en su mayor parte, sobre la fila superior de paragnatos grandes y por debajo de la inferior. Sin embargo, algunos invaden la zona limitada por las dos filas o series transversales de paragnatos gruesos (fig. 33).

Las cerdas falcíferas heterogonfas del neuropodio (fig. 34) y las falcíferas o en podadera homogonfas del notopodio (figs. 35, 36 y 37) son bastante diferentes a las señaladas por Hartman (1945, lám. IV, figs. 1-6) para *Nereis pelagica occidentalis* y en cambio muy parecidos a las representadas por Fauvel (1923, fig. 130 e-f).

Pudiera creerse, a primera vista, que la forma de las cerdas representadas en la fig. 37 corresponden a cerdas desgastadas, pero realmente no hay tal; para convencernos de que no existía desgaste alguno hemos procurado observar cerdas de ejemplares muy jóvenes y hemos encontrado una completa identidad con las de los ejem-

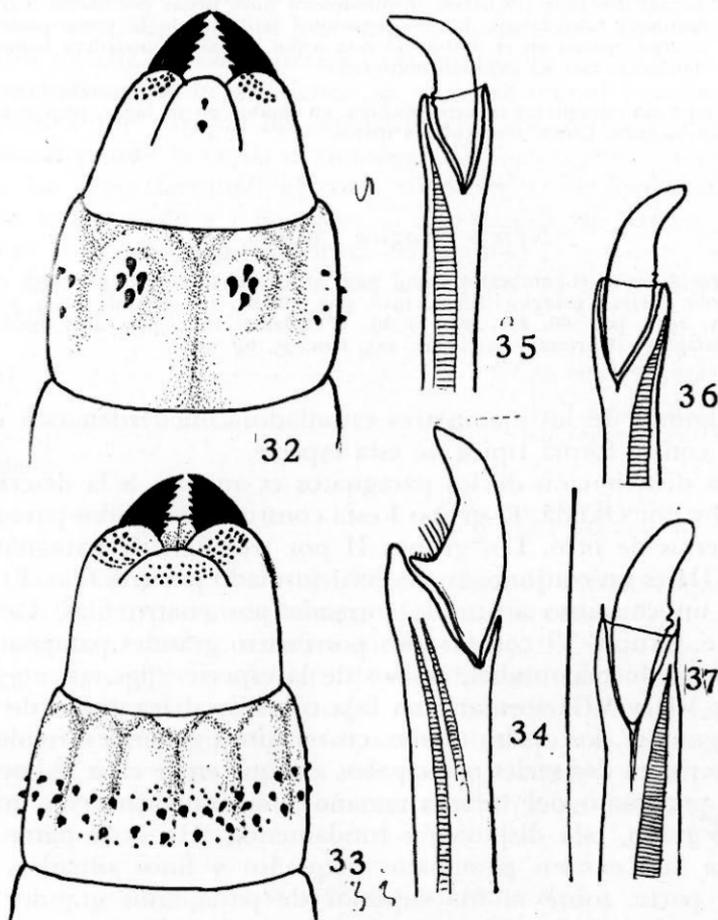


Fig. 32. *Nereis pelagica*. Parte dorsal de la trompa $\times 50$. Fig. 33. Parte ventral de la trompa $\times 50$. Fig. 34. Cerdá falciforme del neuropodio $\times 300$. Figs. 35, 36 y 37. Distintos aspectos de las cerdas homonofas falciformes del notopodio.

plares adultos (figs. 35, 36 y 37). Esto nos hace pensar que la especie que hemos estudiado se trata de la *Nereis pelagica* típica o cuando menos de una forma que difiere muy poco de ella y no a la *Nereis*

pelagica occidentalis Hartman, de la que se distingue por la existencia de paragnatos pequeños en la faja transversa formada por los grupos VII y VIII y por la forma de las cerdas falcíferas tanto neuropodiales como notopodiales.

Localidad: Varios ejemplares procedentes de las islas de Sacrificios y Verde, Veracruz.

Nereis riisei Grube, 1856

Nereis riisei (Augener, 1922, pág. 42). (Monro, 1933, fig. 43). (Hartman, 1938, pág. 7; 1940, pág. 221, lám. XXXIII, fig. 37; 1942, pág. 99; 1951, pág. 46; 1956, pág. 279).

Localidad: Esta especie fue citada por Augener en 1922 de Veracruz. Nosotros hemos observado dos lotes de ejemplares procedentes de la isla Pérez; el primero constituido por dos ejemplares recogidos por V. Aguilar el 19 de mayo de 1956, proporcionado por el Dr. E. Caballero y el otro por 4 recolectados por el Dr. F. Bonet en la costa E. de la misma isla entre 5 y 10 metros de profundidad, durante los días 18 y 20 de mayo de 1955. Se trata de dos capturas efectuadas durante la misma expedición.

Neanthes caudata (Delle Chiaje)

Nereis (Neanthes) caudata (Fauvel, 1923, pág. 347, figs. 135 a-e). *Nereis (Neanthioides) bolivari* (Rioja, 1918, pág. 67, fig. 16).

Es interesante el hallazgo de esta especie en aguas de Veracruz ya que hasta ahora no había sido citado fuera de las costas europeas del Atlántico y del Mediterráneo.

El prostomio es ancho transversal y confluye lateralmente con los palpos (fig. 38) por lo que es difícil establecer los límites entre estos órganos. Las antenas son cortas y quedan muy por detrás del extremo anterior de los palpóforos (fig. 38). La distribución de los paragnatos es como sigue: Grupo I, conjunto constituido por tres filas longitudinales, a más de algún paragnato suelto por fuera de las líneas exteriores; Grupo II, dos fajas arqueadas constituidas por tres filas de paragnatos; Grupo III, conjunto rectangular transversal formado por tres filas; Grupos IV, conjunto arqueado constituido por tres filas; Grupos del anillo oral, V a VIII, se funden en una cintura completa de paragnatos pequeños, que tal vez son un poco más gruesos en la parte dorsal (figs. 38 y 39).

Los parápodos tienen el notopodio constituido por tres lengüetas (fig. 40); en los parápodos de la región posterior la lengüeta

mediana es mucho más pequeña, cada vez menor y desaparece en los últimos parápodos (fig. 41). La lengüeta superior es grande, triangular, ensanchada en su base; el cirro dorsal se inserta hacia su mitad y alcanza el vértice o extremo aguzado de la lengüeta (figs.

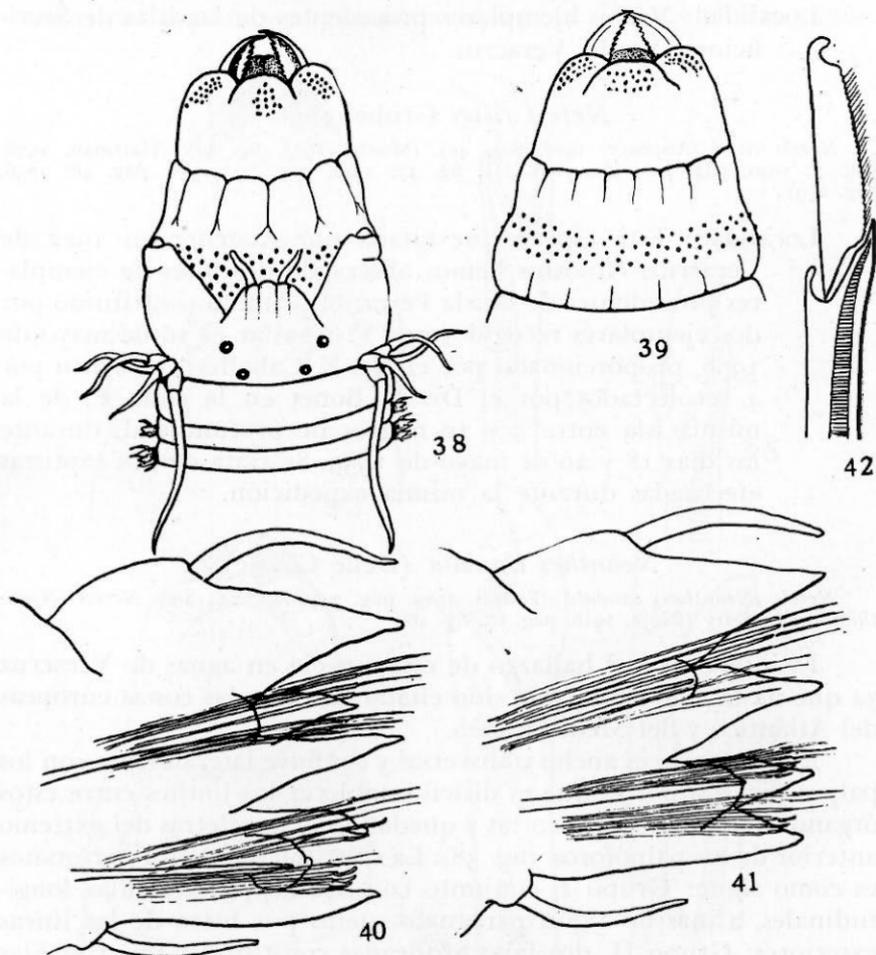


Fig. 38. *Neanthes caudata*. Parte anterior con la trompa extendida $\times 65$. Fig. 39. Trompa vista por la parte ventral $\times 65$. Fig. 40. Parápodo anterior $\times 125$. Fig. 41. Parápodo posterior $\times 41$. Fig. 42. Cerda falcigera heterogonfa $\times 350$.

40 y 41). La ventral es estrecha y alargada; entre ambas está la mediana, que es la más corta (fig. 40). El neuropodio está formado por dos lengüetas alargadas (fig. 40); en los segmentos posteriores toman aspecto triangular. Entre ellos existe el lóbulo setífero, den-

tro del cual está incluida una acícula. El cirro ventral es bastante más corto que la lengüeta inferior (figs. 40 y 41).

Cerdas neuropodiales dispuestas en dos fascículos; los del superior en forma de espina homogónfa y dos o tres falcíferas heterogónfas. Los del inferior son iguales sin más diferencia que éste lleva mayor número de cerdas falcíferas heterogónfas. Estas cerdas tienen su parte terminal alargada, con su borde provisto de pequeñas cerditas y ligeramente dentado y un gancho apical, con su extremo obtuso (fig. 42).

Localidad: En la isla de Santiaguillo, Veracruz, se recogieron algunos ejemplares de 20 a 35 milímetros de longitud.

Platynereis dumerilii (Audouin y M. Edwards, 1833).

Platynereis dumerilii (Fauvel, 1923, pág. 359, figs. 141 a.f.). (Hartman, 1951, pág. 47; 1956, fig. 281). *Uncinereis trimaculosa* (Treadwell, 1940, pág. 3, figs. 4-9).

Esta especie de extensa distribución geográfica es muy frecuente y abundante en las costas mexicanas del Golfo.

Localidad: Abundante en los sargazos que flotan en las aguas del Golfo de México y sobre los que han sido arrojados a la playa. En esta forma hemos recogido ejemplares en la playa Norte, playa de Mocambo, Islas de Sacrificios, Verde y Santiaguillo, Veracruz.

El Dr. F. Bonet nos proporcionó un tubo con 18 ejemplares capturados durante la campaña del *Jakkula* en el Golfo de México el 12-II-1957 entre los 20° 11' N. y 93° 30' W. y otro con otra captura efectuada a los 25° 28' N. y 93° 45' W. o sea frente a las costas de Tamaulipas.

Ceratonereis irritabilis (Webster, 1879).

Ceratonereis irritabilis (Hartman, 1945, pág. 20, lám. III, figs. 7-9; 1951, fig. 48).

Algunos ejemplares fueron colectados en bajamar entre arenas y piedras. La distribución de los paragnatos en la trompa coincide con la que presentan los ejemplares estudiados por Hartman. Las cerdas falcíferas difieren un poco de las figuras dadas por esta autora.

Localidad: Esta especie vive en la Isla Verde, Veracruz, en las playas de arena de origen madrepórico.

Laeonereis culveri (Webster, 1879).

Laeonereis culveri (Hartman, 1945, pág. 21; 1951, pág. 44, lám. XIII, figs. 3 y 4).

Los neréidos de esta especie frecuentan los lugares arenosos de

la costa, de los estuarios o entradas de esteros de aguas salobres. Los ejemplares estudiados coinciden con las descripciones dadas por Hartman (1945; 1951).

Localidad: Los ejemplares observados proceden de Tecolutla, Veracruz y fueron recogidos en los lugares arenosos de las orillas del estero de Boca de Lima, durante la excursión que hicimos a este lugar en el año 1953.

Familia *Glyceridae*

Anélidos de cuerpo alargado, con muchos segmentos, cilíndrico, aguzado en ambos extremos. Los segmentos aparecen frecuentemente bianillados o trianillados. A veces el cuerpo está constituido por dos regiones distintas. El prostomio cónico, formado por varios anillos. En su ápice lleva cuatro antenas muy pequeñas. En el prostomio pueden existir ojos. La trompa es un órgano muy característico de los anélidos de esta familia. Ésta es muy protráctil y el animal la lanza al exterior con extraordinaria rapidez y facilidad. Es un eficaz órgano prensor, su forma es cónica o mazuda, algunas veces cilíndrica, cubierta de papilas y lleva mandíbulas quitinosas, que pueden ser cuatro, ganchudas y muy robustas o está provisto de muchas que están acompañadas de otras formaciones córneas más pequeñas o paragnatos y a los lados pueden llevar denticulos en forma de V. La trompa lleva glándulas tóxicas cuya secreción parece que es inoculada en las víctimas por medio de las mandíbulas. Las mandíbulas llevan en su base piezas quitinosas de refuerzo.

Los parápodos son, en general, birrámeos, aunque los primeros son unirrámeos. Algunas veces los parápodos llevan porciones eréctiles, vascularizadas, que se supone sean branquias. Las branquias pueden ser bifurcadas o constar de varias ramas. Las cerdas notopodiales son simples; las neuropodiales compuestas. El segmento anal con dos uritos.

Glycera dibranchiata Ehlers, 1864.

Glycera dibranchiata (Hartman, 1940, pág. 246; 1945, pág. 23; 1950, pág. 70, lám. X, figs. 9 y 10; 1951, pág. 50). (Rioja, 1941, pág. 708, lám. I, fig. 7). (Fauvel, 1943, pág. 16). (Carpenter, 1956, pág. 102).

Esta especie vive en ambas costas de México. En 1941 la citamos de Mazatlán. Se reconoce fácilmente por la presencia de dos branquias; una dorsal y otra ventral, en cada una de las ramas de los

parápodos. Hartman, en 1950, señala los caracteres peculiares de los órganos de la trompa.

Localidad: Un ejemplar procedente de la isla de Sacrificios, Ver.

Familia *Eunicidae*

Cuerpo vermiforme alargado, constituido por muchos segmentos setíferos. Prostomio provisto de 1 a 5 antenas occipitales y generalmente con dos ojos, rara vez con cuatro; dos palpos globulosos. El peristomio es bianillado; en el segundo anillo unos géneros tienen cirros tentaculares nucales, insertos dorsalmente a un lado y otro de la línea media dorsal; estos órganos faltan en otros géneros, como *Marphysa* y *Nematonereis*.

Estos anélidos poseen un complejo aparato mandibular quitinoso, movido por eficaces músculos. La nomenclatura de las diversas piezas que le constituyen es muy variable de unos autores a otros. Aquí se sigue, en términos generales, el criterio adoptado por Fauvel. En la parte ventral está la mandíbula inferior o labio, constituido por dos piezas simétricas; cada una de ellas tiene una parte anterior, ensanchada, con frecuencia incrustada de sales calizas, y una parte posterior alargada en forma de tallo o mango. La mandíbula superior es muy compleja y está constituida típicamente por varias piezas pares. En algunos casos en uno de los pares, puede faltar la de un lado, y entonces carece de simetría y es impar.

La primera pieza del complejo mandibular dorsal es el forceps, formado por dos piezas muy robustas, encorvadas en fuertes ganchos quitinosos que descansan en los soportes. Las piezas de los forceps se las designa simbólicamente por la expresión *MI*. Por encima y detrás del forceps existen otras piezas más pequeñas, dentadas, de apariencia pectinada, casi siempre 4, en las que las últimas pueden tener pocos dientes. A estas piezas se las designa respectivamente por las expresiones *MII*; *MIII*; *MIV*; *MV*. Como los dientes de los de cada par son diferentes se han ideado fórmulas llamadas dentarias como la que sigue: $MII = 5 + 6$; $MIII = 6 + 8$; $MIV = 7 + 10$; $MV = 1 + 1$ que quiere decir que las del II par tienen 5 dientes a la izquierda y 6 a la derecha; las del III, 6 a la izquierda y 8 a la derecha; las del IV, 7 y 10 respectivamente y las del V, son unidentadas en ambos lados. En el caso que una de las piezas del par falte se expresa su falta por 0; así se puede escribir $MIII = 7 + 0$. Este es el caso de la mayoría de los eunícidos en que las piezas del tercer par sólo están representadas por la de la

izquierda. Las expresiones, tan frecuentes en los trabajos de los especialistas, como $MIV = 5 - 7 + 8 - 10$ significa que la pieza izquierda del cuarto par tiene de 5 a 7 dientes a la izquierda y a la derecha de 8 a 10.

Los parápodos son unirrámeos; realmente sexquirrámeos por estar representado el notopodio por un grupo de finas acículas en la base del cirro dorsal. Cirro dorsal alargado; en su base y dorsalmente puede existir una branquia, formada por un solo filamento o ser pectinadas. Cirro ventral pequeño; el lóbulo setífero consta de dos labios y está sostenido por acículas. El haz setífero está formado por diversos tipos de cerdas: simples, pectinadas, compuestas y ganchos subaciculares uni, bi o tridentados.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE EUNICIDAE

- A. Peristomio con cirros tentaculares; cinco antenas. Género *Eunice*
 B. Los filamentos branquiales se dividen y forman una branquia múltiple y pectinada.
 C. Ganchos subaciculares oscuros, pardos o negros.
 D. Ganchos subaciculares bidentados.
 E. Branquias constituídas por 3 a 10 filamentos como máximo. *Eunice mutilata*
 EE. Branquias constituídas por 20 a 40 filamentos como máximo. *Eunice aphroditois*
 DD. Ganchos subaciculares simples en su extremo. *Eunice schemacephala*
 CC. Ganchos subaciculares pálidos de tono amarillento. *Eunice rubra*
 BB. Filamentos branquiales cuando existen, simples y no divididos por lo que no forman una branquia pectinada; ganchos subaciculares oscuros. *Eunice cariboea*
 AA. Peristomio sin cirros tentaculares.
 B'. Con cinco antenas. Cerdas compuestas con su parte terminal sencilla y aguda. *Marphysa sanguinea*
 BB'. Con una sola antena. *Nematoneis hebes*

Eunice mutilata Webster, 1884.

Eunice mutilata (Webster, 1884, pág. 315, lám. IX, figs. 36-40). (Hartman, 1942, pág. 101; 1944, pág. 113, lám. VI, págs. 140-141; 1951, pág. 55). (Monro, 1933, pág. 257). *Eunice barvicensis* (Mc Intosh, 1885, pág. 292, lám. XXXIX, fig. 12; lám. XXI-A, figs. 1-3). *Leodice mutilata* (Treadwell, 1921, pág. 30, lám. III, figs. 5-8 y figs. del texto 66-76). *Eunice afra* (Monro, 1933, pág. 66).

Las antenas son lisas, indistintamente articuladas; las branquias comienzan en el 6 u 8 segmento setífero y pueden llegar a tener 5 a 10 filamentos.

Esta especie tiene las acículas y los ganchos aciculares pardos o negros; estos últimos son bidentados.

Localidad: Entre algas y madréporas en la isla Verde, Veracruz. Un ejemplar procedente de Cozumel nos fue proporcionado por el Dr. F. Bonet, quien lo capturó el 5 de mayo de 1955.

Eunice aphroditois (Pallas).

Eunice aphroditois (Fauvel, 1950, pág. 360; 1953, pág. 11). (Hartman, 1944, pág. 109). *Eunice violaceo-maculata* (Ehlers, 1887, pág. 86, lám. XXIV, figs. 11-12; lám. XXV, figs. 1-7). *Eunice rousseaui* (Fauvel, 1923, pág. 403, figs. 158 a-g).

Hemos examinado varios ejemplares jóvenes que coinciden con la descripción que Ehlers da para su *Eunice violaceo-maculata*. El pigmento violeta, sin embargo, ha desaparecido, por la acción del líquido conservador y en su lugar persiste un pigmento pardo.

Localidad: Varios fragmentos de esta especie, que es muy frágil, corresponden a ejemplares de unos 120 a 150 mm. de longitud. Todos ellos fueron recogidos entre madréporas y algas calcáreas en las islas de Sacrificios y Verde, Veracruz.

Eunice schemacephala Schmarda, 1861.

Eunice schemacephala (Hartman, 1944, pág. 121; 1951, pág. 56). *Eunice fucata* (Ehlers, 1887, pág. 91, lám. XXV, figs. 8-20). (Mayer, 1902, pág. 93, lám. I). *Leodice fucata* (Treadwell, 1921, pág. 43, lám. IV, figs. 5-10 y figs. en el texto 127-135; 1939, pág. 43, fig. 62). *Staurocephalus gregarius* (Mayer, 1900, pág. 1, lám. I, figs. 1-9; lám. II, figs. 10-17, y lám. III, figs. 18-27).

Esta especie es interesante porque durante la época de su reproducción forma enjambres, en las aguas superficiales, semejantes a las del palolo del Pacífico, por lo que Mayer la denominó palolo Atlántico.

De los grupos de especies de *Eunice* que Hartman estableció en 1944 corresponde al grupo *D. fuscus unidentate* que comprende esta única especie, fácil de caracterizar por tener ganchos subaciculares oscuros y unidentados (figs. 44 y 48).

La antena mediana es algo más larga que las cuatro restantes (fig. 43). Los cirros tentaculares un poco más largos que el peristomio, lisos y sin la menor apariencia de articulación (fig. 43). Las branquias comienzan a partir del 5º segmento setífero; en este segmento consta, en uno de los ejemplares observados de tres filamentos branquiales. Los cirros dorsales son grandes. En el 20º segmento setífero se cuentan hasta 15 filamentos branquiales. Entre el 45º y el 50º segmento setífero existen sólo 3 filamentos branquiales (fig. 44). En este parápodo hay dos acículas muy oscuras con sus puntas o extremos obtusos (fig. 49). Las cerdas pectinadas tienen una larga

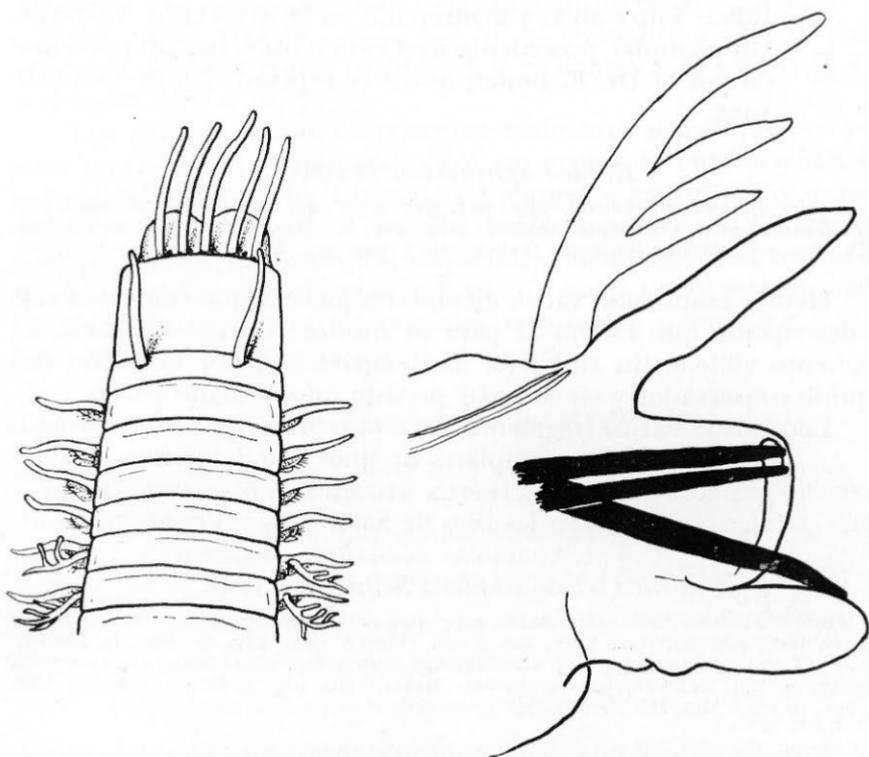


Fig. 43. *Eunice schemacephala*. Parte anterior $\times 50$.

Fig. 44. *Eunice schemacephala*. Parápodo branquial $\times 125$.

punta lateral (fig. 45). Las cerdas compuestas tienen su parte terminal corta, unidentada, con uno o dos pequeños dientes en su borde interno cóncavo (figs. 46 y 47).

Los ejemplares observados han perdido su color originario por la acción del líquido conservador.

Localidad: Un ejemplar procedente de la isla Pérez, en estado de madurez sexual, recogido por el Sr. Venustiano Aguilar el 19 de mayo de 1955 nos fue proporcionado por el Dr. Eduardo Caballero. Un lote de varios ejemplares en la misma localidad fueron recogidos entre el 18 y 20 de mayo de 1955 en la costa E. de la Isla Pérez, entre 5 y 10 ms. de profundidad, los cuales nos fueron proporcionados por el Dr. F. Bonet.

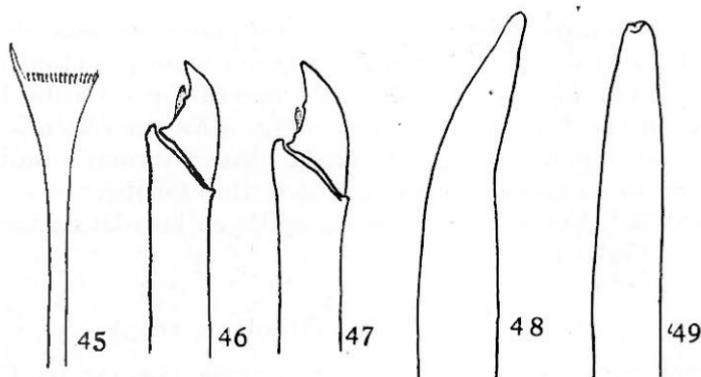


Fig. 45. *Eunice schemacephala*. Cerda pectianda $\times 350$. Figs. 46 y 47. Cerdas compuestas $\times 350$. Fig. 48. Gancho acicular $\times 200$ Fig. 49. Acícula $\times 200$.

Esta especie es frecuente en Florida y en el Caribe. Su presencia en la isla Pérez hace pensar que viven también en el Golfo de México.

Eunice rubra Grube, 1856.

Eunice ornata (Andrews, 1891, pág. 284, lám. XIII, figs. 6-13). *Leodice rubra* (Treadwell, 1921, pág. 15, lám. II, figs. 1 a 4; figs. en el texto 13 a 20; 1939, pág. 235, fig. 57). *Eunice rubra* (Monro, 1933, pág. 257). (Hartman, 1944, pág. 117, lám. VII, figs. 151-153; 1945, pág. 24, y 1951, pág. 55).

Esta especie pertenece al grupo de las que tienen los ganchos subaciculares y las acículas amarillas. Los ganchos subaciculares son en ella tridentados; los extremos de la acícula aparecen ligeramente bifurcados o bilobulados, en vez de tener una punta única más o menos obtusa; las antenas son moniliformes, con los artejos que las constituyen claramente separados unos de otros. Las branquias comienzan casi siempre en el 5º segmento setífero. Son pectinadas y constituídas de 6 a 10 filamentos.

Localidad: Esta especie vive en las hendiduras de las rocas, entre madreporas o en las esponjas. Hemos recogido algunos ejemplares en las islas de Sacrificios y Verde, Veracruz.

Eunice cariboea Grube, 1856.

Nicidion kimbergi (Webster, 1884, pág. 320, lám. XII, figs. 81-88). *Nicidion kimbergii* (Treadwell, 1921, pág. 91, lám. VI, figs. 5-8, figs. texto 324-332). *Leodice cariboea* (Treadwell, 1921, pág. 47, lám. IV, figs. 1-4, texto 136-143). *Leodice culebra* (Treadwell, 1921, pág. 49, lám. II, figs. 13-16, figs. texto 144-153). *Eunice gagzoi* (Augener, 1922, pág. 45). *Eunice cariboea* (Monro, 1933, pág. 63). *Eunice* (*Nicidion*) *cariboea* (Hartman, 1944, pág. 123, lám. VII, figs. 157-163; lám. 8, fig. 178). *Eunice* (*Nicidion*) *kimbergi* (Hartman, 1944, pág. 124; 1951, pág. 57).

Hemos podido observar varios ejemplares de esta discutida especie. Para su designación y nomenclatura seguimos el criterio de Fauvel que considera dentro de la *Eunice cariboea* Grube las descritas con el nombre de *Nicidion kinbergi* o *Eunice (Nicidion) kinbergi* por corresponder estos últimos nombres a formas o individuos abranquios de la misma especie que describió Grube.

Localidad: Varios ejemplares recogidos en las islas de Sacrificios y Verde (Veracruz).

Marphysa sanguinea (Montagu, 1815)

Marphysa sanguinea (Ehlers, 1887. pág. 97) (Hartman, 1944. pág. 127. lám. VIII. pág. 179-183; 1945. pág. 23; 1951. pág. 57; 1956. pág. 285) (Fauvel, 1923. pág. 408 fig. 161 a-h); *Marphysa californica* (Moore 1909 pág. 251 fig. 13-20); (Rioja, 1941. pág. 712) *Marphysa viridis* (Treadwell, 1917. pág. 264. lám. II. figs. 13-18) *Marphysa nobilis* (Treadwell, 1917. pág. 265. lám. III. figs. 3-9

Esta especie tiene un área de dispersión geográfica muy amplia. Se la ha citado en varias localidades de Florida, de Texas y por nosotros de la costa de Acapulco con el nombre de *Marphysa californica* Moore.

Los ejemplares que ahora hemos examinado se ajustan perfectamente a las descripciones de la especie. Las branquias comienzan entre el 15 y 35 segmentos setíferos. Las cerdas compuestas tienen su parte terminal espiniforme, unidentada. Las cerdas pectinadas tienen dientes finos en los segmentos anteriores y dientes mucho más gruesos en los posteriores. Los ganchos aciculares son bidentados con sus dientes obtusos.

Localidad: Dos ejemplares procedentes de Cayo Arcas, Campeche, recogidos por el señor Venustiano Aguilar, el 15 de mayo de 1955, que nos fueron entregados por el Dr. E. Caballero para su terminación.

Nematonereis hebes Verrill, 1900.

Nematonereis hebes (Verrill, 1900. pág. 647) (Treadwell, 1921. pág. 82 figs. texto 288-297).

Hemos examinado un solo ejemplar joven de esta interesante especie que estaba constituido por 64 segmentos setíferos. Sus caracteres coinciden con las descripciones dadas por Verrill y Treadwell. Su longitud es tan solo de 13 mm. por 0.5 mm. de anchura; el ejemplar aparece decolorado por el alcohol.

El prostomio es redondeado, de borde entero no lobulado, sobre

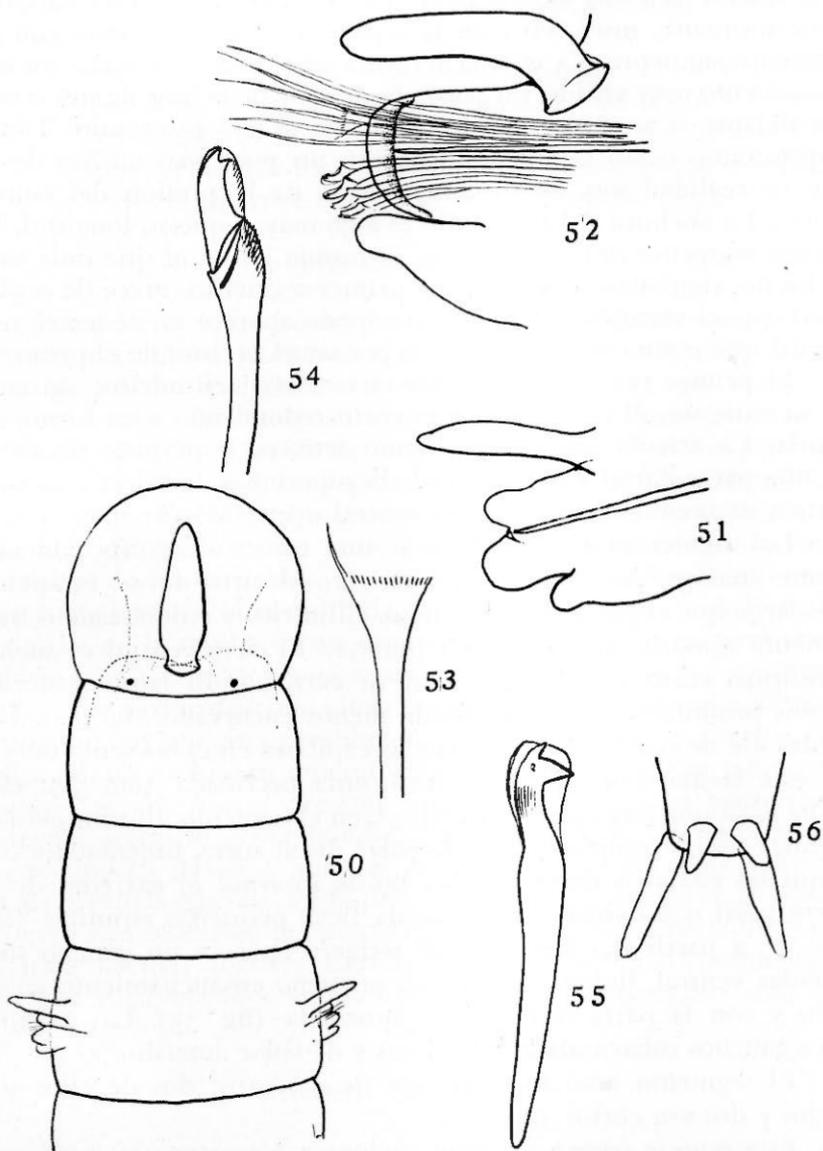


Fig. 50. *Nematoneis hebes*. Parte anterior $\times 100$. Fig. 51. Parápodo del primer segmento setífero $\times 250$. Fig. 52. Parápodo del octavo segmento setífero $\times 250$. Fig. 53. Cerda pectinada $\times 400$. Fig. 54. Cerda compuesta $\times 400$. Fig. 55. Gancho acicular $\times 350$. Fig. 56 Segmento anal y uritos

él se inserta una sola antena fusiforme, la cual se implanta bastante posteriormente, muy cerca de la separación del prostomio con el segmento siguiente. La antena termina en punta y presenta un angostamiento muy visible, un poco por delante de la base de inserción. Por delante la antena no sobrepasa el borde del prostomio. Tanto el prostomio como la antena, aparecen un poco más anchos de lo que en realidad son, como consecuencia de la presión del cubreobjeto. La anchura del prostomio es algo mayor que su longitud. El primer segmento del cuerpo es de la misma longitud que cada uno de los dos siguientes (fig. 50). Este primer segmento carece de cerdas igual que el segundo. El primer parápodo aparece en el tercer segmento, que realmente es el segundo por ser el peristomio el primero.

El primer parápodo tiene un cirro dorsal cilíndrico; aguzado en su extremo; el cirro ventral es corto redondeado y en forma de papila. La acícula sostiene al lóbulo setífero y permite dividirlo en una parte dorsal y otro ventral; la superior o dorsal es algo más corta y de menor tamaño que la ventral o inferior (fig. 51).

Los siguientes tienen entre sí una constitución aproximadamente análoga. Así en el octavo setífero el cirro dorsal es apenas más largo que el parápodo; es grueso, cilíndrico y redondeado o ligeramente aguzado en su extremo (fig. 52). El cirro ventral es ancho, piriforme, corto y redondeado en su extremo. El labio posterior menos prominente y con su borde menos encorvado (fig. 52). Las cerdas son de cuatro clases: 1ª, cerdas capilares en el fascículo dorsal, 2ª, este mismo fascículo lleva una cerda pectinada (fig. 53); esta cerda lleva una larga punta lateral; 3ª, en el fascículo inferior existen algunas cerdas compuestas con la parte distal corta, bidentada y con pequeñas estrías o dientes en su borde interno; el extremo de la parte basal o proximal de esta cerda lleva pequeñas espinitas (fig. 54); 4ª, a partir del segundo 10º setífero aparece un gancho subacicular ventral, bidentado, con un pequeño ensanchamiento en su tallo y con la parte terminal encapuchada (fig. 55). Las acículas y los ganchos subaciculares son claros y de color amarillo.

El segmento anal está provisto de 4 uritos; dos de ellos son largos y dos son cortos (fig. 56).

Esta especie parece ser muy análoga a *Nematonereis unicornis* Grube; no es posible establecer muy claras diferencias ante la observación de ejemplares jóvenes como es el examinado por nosotros. Sin embargo, en la especie de Grube las acículas y los ganchos aciculares son oscuros; el que sean amarillos en el caso del ejemplar

estudiado por nosotros puede ser debido a su juventud. Treadwell no hace indicación alguna a este respecto.

Localidad: El ejemplar examinado procede de la isla Pérez donde fue recogido por el Prof. Bonet en la costa E. entre 5 y 10 metros de profundidad. Se hallaba en el mismo tubo que varios ejemplares de *Eunice schemacephala*, colectados todos ellos entre el 18 y el 20 de mayo de 1955.

Familia *Lumbrinereidae*

Cuerpo muy largo y delgado, constituido por muchos segmentos. Prostomio cónico o globuloso sin antenas, con la excepción del género *Augeneria*, que tiene tres muy reducidas; algunas veces con un par de ojos. Sin palpos. Aparato mandibular semejante al de los eunícidos y constituido de modo análogo. En él existe un labro o mandíbula inferior, muy parecida a la de aquellos. Mandíbula superior constituida por cuatro piezas pares, siempre completas, sin que jamás falte la de un lado. La primera está constituida como el forceps de los eunícidos. Las otras dos son, en general, más sencillas. Las piezas de la mandíbula superior se expresan con fórmulas dentarias en la misma forma que en los eunícidos. Los cirros tentaculares faltan. Los dos primeros segmentos son ápodos. Los parápodos están muy reducidos; en ellos no existen cirros dorsales o están representados por una protuberancia poco acusada. Los cirros ventrales faltan. El lóbulo setífero está constituido por dos labios desiguales; el anterior o presetal corto, redondeado; el posterior o postsetal alargado generalmente. En algunos casos (género *Ninoë*) los parápodos llevan branquias de aspecto y forma algo diferente en las distintas especies, en la parte postsetal del parápodo. El lóbulo setífero está sostenido por acículas, además pueden existir un grupo de finas acículas dorsales. Cerdas limbadas simples o compuestas y ganchos encapuchados simples o compuestos. Segmento anal con cuatro uritos.

Género *Lumbrinereis*

Todas las especies estudiadas corresponden a este género por carecer de branquia.

CLAVE DE LAS ESPECIES DEL GENERO LUMBRINEREIS

- A. Con ganchos encapuchados compuestos en los segmentos setigeros anteriores
- B. Ganchos compuestos con su parte distal alargada.
 Prostomio cónico *Lumbrinereis floridana*
- BB. Ganchos compuestos con su parte distal corta.
 Prostomio globuloso *Lubrinereis latreilli*
- AA. Sin ganchos encapuchados compuestos. Prostomio con el vértice obtuso *Lumbrinereis treadwelli*.

Lumbrinereis latreilli Audouin y M. Edwards, 1834.

Lumbriconereis latreilli (Fauvel, 1923, pág. 431, fig. 171 m-r; 1953, pág. 14).
Lumbrinereis latreilli (Hartman, 1944, pág. 158, lám. IX, fig. 213-216).

Esta especie es cosmopolita; los ejemplares observados se ajustan exactamente a las descripciones dadas por los autores.

Localidad: Algunos ejemplares recogidos en las islas de Sacrificios y Verde, en la arena y entre restos de madreporarios.

Lumbrinereis floridana (Ehlers, 1887).

Lumbriconereis floridana (Ehlers, 1887, pág. 103, lám. XXX, figs. 10-15). *Lumbrinereis floridana* (Treadwell, 1921, pág. 100, figs. texto 365-370; 1939, pág. 251, fig. 69).

Esta especie se diferencia claramente de la anterior por su prostomio globuloso, redondeado y porque los ganchos encapuchados de los primeros segmentos tienen su parte distal corta. Se le conoce en Florida y de las Antillas.

Localidad: Algunos ejemplares procedentes de la isla de Sacrificios, Veracruz, recogidos entre madreporas.

Lumbrinereis treadwelli Hartman, 1956

Lumbrinereis maculata (Treadwell, 1901, pág. 198-figs. 42-44; 1921 pág. 103, lám. VIII, pág. 10; figs. texto 378-385; 1939, pág. 260, figs. 68) (Hartman, 1942, pág. 119 figs. 11-h y 14 d-e). *Lumbrinereis treadwelli* (Hartman, 1956, pág. 288).

Esta especie se diferencia de las anteriores por no tener ganchos encapuchados compuestos en sus parápodos anteriores y por la forma de su prostomio.

Localidad: Varios ejemplares recogidos en la Isla de Sacrificios, Veracruz, entre madreporarios.

Familia *Arabellidae*

Esta familia es muy próxima a la anterior con la que puede confundirse. Como en ella el cuerpo es largo, delgado con muchos segmentos. El prostomio es cónico, sin antenas, ni palpos; algunas veces con manchas oculares.

La mandíbula inferior formada por dos piezas que constituyen el labro, las cuales pueden estar soldadas en la línea media en mayor o menor extensión. La mandíbula superior formada por 4 a 5 pares de piezas. El primer par o fórceps descansa sobre dos soportes quitinosos, muy largos, entre los cuales puede existir una pieza impar. Los fórceps pueden ser encorvados, ganchudos y denticulados en la base o en forma de placas dentadas o uncinadas. Siguen a estos 3 ó 4 pares más. Los del segundo par son, a veces, de muy desigual tamaño. Las fórmulas dentarias se expresan como en los eunícidos.

Parápodos unirrámeos; el notopodio está, a veces, representado por un grupo de acículas incluidas en los tejidos. Los cirros dorsales y ventrales faltan; el dorsal puede estar representado por una papila. Lóbulo setífero semejante al de los lumbrineréidos, con dos labios o lóbulos; uno presetal o anterior redondeado y otro postsetal o posterior largo. Acículas incluidas en los tejidos o con su extremo proyectado al exterior (*Drilonereis*). Cerdas sencillas limbadas o geniculadas, algunas veces. Pigidio con cuatro uritos.

Algunas especies de esta familia están acomodadas al parasitismo como *Labrostratus parasiticus* que vive en la cavidad general de varios sílidos. *Labidognatus forcipes* en la cavidad general de una *Eunice*, *Oligognathus bonelliae*, que parasitiza a *Bonellia* y *Oligognathus parasiticus* que vive en la cavidad general de *Spio mecznikovianus*.

Arabella iricolor (Montagu 1804)

Arabella iricolor (Fauvel, 1923. pág. 438 fig. 175 a-h) (Hartman, 1944, pág. 27; 1951. pág. 63); *Aracoda multidentata* (Ehlers, 1887. pág. 112. lám. XXXIV. figs. 8-9 y lám. XXXV. figs. 1-4).

Examinamos varios ejemplares que responden a las descripciones dadas por diferentes autores; en general hemos observado fragmentos a causa de la extraordinaria fragilidad de esta especie. En la parte posterior del prostomio cónico existen 4 ojos punti-formes dispuestos en una línea transversal. Los parápodos y las formas de las cerdas coinciden con la descripción y las figuras de Fauvel.

Localidad: Esta especie vive entre madréporas o enterrada en la arena en las islas de Sacrificios y Verde, Veracruz; parece que es frecuente en todo el litoral veracruzano.

Familia *Chaetopteridae*

Cuerpo frágil, gelatinoso, de segmentación muy heterogénea dividido en dos o tres regiones. Prostomio pequeño, aplanado, no claramente separado de los segmentos siguientes. Constantemente dos largos palpos asurcados. En la base de cada uno de ellos existe una mancha ocular. En algunos géneros (*Phyllochaetopterus*) existen sobre el prostomium otros apéndices más pequeños que representan los cirros tentaculares, en cuya base penetran algunas cerdas capilares. La boca es terminal, amplia, infundibuliforme, desprovista de trompa. La región anterior está constituida por un corto número de segmentos, con parápodos unirrámeos, por atrofia del neuropodio. Los haces setíferos de sus parápodos están provistos de cerdas capilares o lanceoladas. El cuarto segmento está modificado y lleva cerdas aciculares muy robustas y gruesas.

La región media está constiuida por segmentos de forma muy variable, muy modificados, con parápodos birrámeos. El notopodio está representado por un grupo de cerdas capilares incluídas en los tejidos. En el neuropodio existen series de placas uncinadas pectiniformes.

La región posterior está constituida por segmentos semejantes; sus parápodos son birrámeos; el notopodio está representado por cerdas capilares o lanceoladas incluídas en todo o en parte en los tejidos; el neuropodio está constituido por placas uncinadas pectiniformes.

Son animales tubícolas que viven en tubos ápergaminados o revestidos de granos de arena; en algunas especies están enterrados en la arena o en el fango y doblados en forma de U, con dos aberturas en la superficie; otras veces los tubos son córneos, translúcidos o transparentes, anillados.

Spiochaetopterus oculatus Webster, 1879.

Spiochaetopterus oculatus (Hartman, 1945, pág. 35; 1951, pág. 91).

Creemos poder asimilar a esta especie un quetoptérido recogido entre las masas de madréporas. Se trata indudablemente de un *Spiochaetopterus* que vive en tubos transparentes, tiene el cuerpo

dividido en tres regiones y el prostomio con un solo par de apéndices. Los parápodos de la región media recuerdan mucho a los representados por Verrill en la lám. XVIII (50), figs. 15, 15-a y 15-b de las publicadas por Hartman en 1944.

Localidad: Varios ejemplares recogidos entre madreporas en las islas Verde y Santiaguillo, Veracruz.

Familia Cirratulidae

Cuerpo alargado, en general grueso, de sección circular o semi-circular; con muchos segmentos cortos. Prostomio cónico o redondeado, perfectamente diferenciado de los restantes segmentos del cuerpo; algunas veces lleva manchas oculares. El peristomio carece de cerdas y en muchos casos es trianillado, por lo que muchos autores dan como carácter de esta familia que los tres primeros segmentos, que siguen al prostomio, carecen de cerdas. Trompa pequeña e inerte.

En el segmento bucal o en algunos de los que inmediatamente le siguen, pueden existir un par de gruesos palpos, generalmente caducos. En algunos géneros estos dos palpos pueden estar reemplazados por dos grupos de filamentos tentaculares, mucho más finos, situados en la parte dorsal.

Sobre un número variable de segmentos existen filamentos branquiales y parapodiales, que dan al animal su típica fisonomía.

Los parápodos son birrámeos con sus dos ramas poco salientes y generalmente bastante separadas entre sí. Carecen de cirros dorsales y ventrales y se puede decir que no existen lóbulos setíferos. En los parápodos se encuentran cerdas capilares o ganchos sinuosos o ambas formaciones. Su distribución es diferente en los distintos géneros.

Segmento anal sin úritos.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE CIRRATULIDAE

- A. Segmentos posteriores provistos de cerdas largas y aguzadas. Los filamentos tentaculares y las branquias aparecen simultáneamente en el mismo segmento setífero *Cirratulus grandis*
- AA. Segmentos posteriores provistos de ganchos aciculares. Los filamentos tentaculares aparecen en un segmento posterior al que comienzan las branquias. Estas están implantadas a una distancia del notopodio igual o mayor a la que separa entre sí las dos ramas de los parápodos *Cirriformia filigera*

Cirratulus grandis Verrill, 1873.

Cirratulus grandis (Hartman, 1942, a. pág. 26; 1942, b. pág. 67).

Esta especie que parece ser frecuente en las costas atlánticas de América llega también a las del Golfo de México.

Localidad: Algunos ejemplares procedentes de la isla de Sacrificios, Veracruz.

Cirriformia filigera (Delle Chiaje, 1828).

Audouinia filigera (Fauvel, 1927, pág. 92 fig. 32 h-m). *Audouinia oculata* (Treadwell, 1932, pág. 17 figs. 12-14). *Cirriformia filigera* (Hartman, 1942, fig. 127; 1945 pág. 34; 1951 pág. 94).

Esta especie tiene una extensa distribución geográfica. Se encuentra en las costas europeas y americanas del Atlántico, en el Pacífico y en el Indico.

Localidad: Varios ejemplares fueron recogidos entre madreporarios, o enterrados en la arena en las islas Verde y Sacrificios, Veracruz.

Familia *Ophelidae*

Cuerpo constituido por un pequeño número de segmentos; corto o de tamaño mediano; su parte dorsal es convexa y la ventral está aplanada o recorrida por un surco; unas veces en toda su longitud y en otras solamente en su parte posterior; cuando esto sucede parece como si el cuerpo del animal estuviese dividido en dos regiones distintas. Es frecuente que el surco ventral vaya acompañado de dos laterales; uno a cada lado.

El prostomio es pequeño, cónico con su vértice agudo o redondeado; carece de apéndices. Sobre él pueden existir elementos oculares, difíciles de percibir por estar en parte cubiertos por el tegumento; están situados sobre la masa nerviosa cerebroide o suprasofágica. Organos nucales desenvaginables. Peristomio con haces setíferos, pero menos desarrollados que en los segmentos siguientes. Boca triangular provista de una trompa globulosa o lobulada, blanda e inerte.

Segmentos del cuerpo plurianillados. Las branquias, cuando existen, son cirriiformes. Si el cuerpo está dividido en dos regiones las branquias sólo se encuentran en la región posterior. Parápodos birrámeos, sin cirro dorsal, con el notopodio y neuropodio poco

salientes y acusados; algunas veces cirros ventrales. Cerdas capilares pequeñas y muy finas. El segmento anal provisto de varias papilas; con frecuencia se transforman en un órgano en forma de tubo, membranoso, en cuyo borde posterior van las papilas.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE OPHELIDAE

- | | |
|--|------------------------------|
| A. Segmentación del cuerpo indistinta, poco aparente; cuerpo liso, sin regiones diferentes, sin branquias cirrifórmes laterales; surcos a los lados del cuerpo; ojos laterales y cefálicos | <i>Polyophthalmus pictus</i> |
| AA. Segmentación del cuerpo muy clara y evidente; sin regiones distintas. Branquias laterales cirrifórmes a partir del 2º. segmento setífero del cuerpo, ojos cefálicos y laterales | <i>Armandia agilis</i> |

Polyophthalmus pictus (Dujardin, 1839).

Polyophthalmus pictus (Fauvel, 1927, pág. 137 figs. 48 1-m). (Rioja, 1946, pág. 195). (Hartman, 1951, pág. 98).

Los anélidos de esta especie frecuentan los lugares donde abundan las algas, entre las que se esconden; algunas veces basta recolectar algunos de estos vegetales y tenerlos algunos momentos en seco para que los anélidos abandonen su retiro y se hagan visibles por los movimientos ondulatorios de su cuerpo, que entonces son muy evidentes.

Localidad: Esta especie fue citada por nosotros en 1946, procedente de las algas que los pescadores sacan con sus redes frente a Villa del Mar, Veracruz. En la última excursión fueron encontrados entre algas en las islas de Sacrificios y Verde, Veracruz.

Armandia agilis (Andrews, 1891).

Ophelina agilis (Andrews, 1891, pág. 289, lám. XV, figs. 21-26 y 28). *Armandia agilis* (Hartman, 1945, pág. 37; 1951, pág. 97).

Los anélidos de esta especie son frecuentes en los lugares arenosos; viven en general debajo de las piedras, en las que su presencia se denuncia por los vivos y rápidos movimientos ondulatorios de su cuerpo, sin que por ello el cuerpo del animal pierda su característica rigidez.

Localidad: Es especie frecuente en las playas de las islas de Sacrificios y Verde, Veracruz.

Familia *Flabelligeridae*

Cuerpo cilíndrico, fusiforme o mazudo; no muy largo; constituido, en general, por un número variable de segmentos cortos. Los tegumentos están cubiertos de papilas y con frecuencia aglutinan granos de arena, que contribuyen a su protección. En algunos géneros están revestidos por una espesa cubierta gelatinosa, transparente y translúcida, sobre la que se adhiere fango o arena.

El prostomio y el peristomio se sueldan y forman un tubo membranoso, llamado sifón bucal, retráctil, con ojos, un par de palpos gruesos y dos grupos de branquias filiformes o ensanchadas, en mayor o menor número e invaginables. Las branquias son de color verde a causa del que tiene la sangre de estos anélidos. Las cerdas de los primeros segmentos setíferos, que son muy largas, se dirigen hacia adelante, forman una especie de pincel o cestillo cefálico, que da al animal un aspecto característico.

Parápodos birrámeos, sin cirros dorsales ni ventrales; sus ramas están muy separadas. El notopodio está provisto de cerdas capilares, simples y anilladas; el neuropodio lleva cerdas ganchudas sinuosas, gruesas, compuestas o semicompuestas; en este caso el tallo es anillado y su parte terminal encorvada. Ano terminal.

Semiodera cariboum (Grube, 1856).

Siphonostoma cariboum (Ehlers, 1887, pág. 158, lám. XLII, figs. 6-9 y lám. XLIII, fig. 1). *Semiodera glabra* (Treadwell, 1928, pág. 479, figs. 62-65). *Semiodera cariboum* (Hartman, 1956, pág. 294).

Los ejemplares examinados, de 3 a 4 cms. de longitud, concuerdan con las figuras claras y precisas de Ehlers y con su excelente descripción.

Localidad: Esta especie fue colectada a poca profundidad, en marea baja en la isla de Sacrificios, Veracruz.

Familia *Capitellidae*

Cuerpo largo, cilíndrico, liso, de color rojo, de aspecto lumbricoide. Está dividido en dos regiones. Una anterior o torácica, más ancha y más corta que la posterior o abdominal.

Prostomio cónico o redondeado, algunas veces retráctil, con un par de ojos y dos órganos nucales retráctiles. Peristomio sin cerdas; en el género *Capitella*, por excepción, existen cerdas capilares limbadas. Trompa voluminosa con papilas, blanda e inerte.

Los segmentos de la región anterior anillados, que a su vez están divididos en áreas poligonales, que dan al tegumento un aspecto de mosaico.

Parápodos birrámeos, sin cirros dorsales ni ventrales, constituidos por lóbulos setíferos provistos de cerdas capilares o cojinetes unciníferos provistos de ganchos con un largo manubrio; éstos tienen su rostro pluridentado, cubierto por un capuchón. Entre las ramas de los parápodos pueden existir órganos sensoriales especiales en forma de botón.

En algunos casos existen branquias que aparecen como dependencias de los parápodos. Estos órganos tienen forma de filamentos simples o ramificados, huecos, retráctiles, que son dependencias de los parápodos.

Fecundación mediante cópula. Con frecuencia existe un aparato copulador especial provisto de cerdas sexuales adaptadas a estas actividades reproductoras. Segmento anal sin apéndices ni uritos.

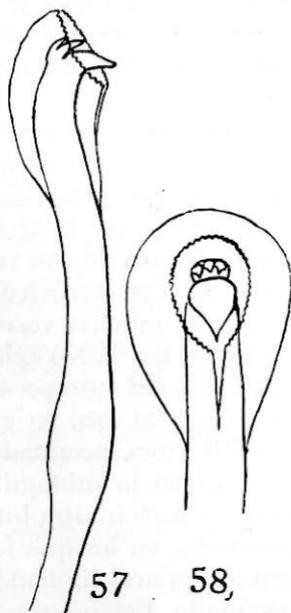


Fig. 57. *Dasybranchus lunulatus*. Gancho de largo tallo visto lateralmente $\times 350$.
Fig. 58. Parte anterior de un gancho visto de frente $\times 400$.

Dasybranchus lunulatus Ehlers, 1887.

Dasybranchus lunulatus (Ehlers, 1887, pág. 174, lám. XLV, figs. 5-9). (Hartman, 1947, pág. 432, lám. LVI, figs. 1 y 2; 1951, pág. 103).

Hemos observado algunos ejemplares incompletos que clasificamos dentro de esta especie en atención a la forma de sus ganchos. Los tres dientes que en estas producciones están por encima del diente principal son coalescentes en su base (figs. 52 y 58) por lo que forman como una especie de cresta única, que está por encima del grueso diente principal. El capuchón envuelve casi completamente la parte anterior del gancho y es dentado en su borde (figs. 57 y 58). En términos generales, son muy semejantes a las figuras dadas por Hartman (1947) para esta especie.

La forma y la disposición de las branquias concuerdan con las figuras dadas por Ehlers (1887).

Localidad: Varios ejemplares recogidos en la isla Verde, Veracruz, entre madreporarios.

Familia *Terebellidae*

Cuerpo alargado, formado por muchos segmentos; con frecuencia de apariencia mazuda, por la mayor anchura de la parte anterior; generalmente está dividido en dos regiones: una anterior o torácica y otra posterior abdominal.

El prostomio está más o menos desarrollado, con lóbulos de aspecto y forma muy diferente; se halla fusionado con el segmento bucal, que constantemente carece de cerdas. En su parte dorsal lleva un saliente o reborde. Por delante de él se insertan un gran número de tentáculos filiformes, asurcados, no retráctiles, que forman como un penacho, muy vistoso, característico de esta familia. Por detrás del reborde citado existe, muchas veces, un grupo muy numeroso, de diminutas manchas oculares. No existen palpos ni antenas.

En los primeros segmentos del cuerpo existen algunos pares (1 a 3) de branquias. Estos órganos son, en general, arborescentes; otras veces son cirriformes, filiformes, pectinados y faltan en algunos géneros, como los que constituyen la subfamilia *Polycirrinae*.

Los segmentos de la región torácica son birrámeos, con la excepción de algunos de los anteriores, en los que faltan los neuropodios. Los notopodios llevan cerdas capilares limbadas; el extremo de estas cerdas es algunas veces pectinado. Los neuropodios tienen forma de pínula o de cojinete (*torus*) y están provistas de una o dos series de placas uncinadas, pectiniformes, o de ganchos o elementos aciculares. Carecen de cirros dorsales y ventrales. Los parápodos de la región posterior o abdominal son unirrámeos; sólo llevan una pínula o cojinete neuropodial con placas uncinadas o ganchos.

Escudos ventrales glandulares salientes.

Segmento anal con ano terminal y con su borde entero o festoneado. Son animales tubícolas. El tubo en que se alojan tiene apariencia y aspecto muy distinto.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE *TEREBELLIDAE*

- A. Con branquias.
 B. Branquias ramificadas o dendríticas.
 C. Con tres pares de branquias.
 D. Con más de 24 segmentos setíferos provistos de haces de cerdas notopodiales. Sin lóbulos membranosos laterales en los primeros segmentos setíferos. *Terebella rubra*
 DD. Con 17 segmentos setíferos torácicos, provistos de haces de cerdas notopodiales.
 E. Placas uncinadas neuropodiales con 4 a 5 dientes. Tubos formados por detritos gruesos de conchas y otros materiales. *Loimia medusa*
 EE. Placas uncinadas neuropodiales con 6 a 8 dientes. Tubos formados por arena fina o fango. *Loimia viridis*
 CC. Con dos pares de branquias. 17 segmentos setíferos torácicos con bases de cerdas notopodiales.
 D'. Placas uncinadas de todos los segmentos torácicos, sin prolongación basal en el talón o ángulo posterior externo. *Nicolea bilobata* var *antillensis*
 D'D'. Placas uncinadas de los primeros segmentos torácicos con una prolongación basal en el talón. Branquias sostenidas por un largo tallo cilíndrico y un grupo de filamentos muy tupidos en su extremo. *Pista cristata*
 BB. Branquias no ramificadas o dendríticas.
 C'. Tres pares de branquias cirriformes en los segmentos anteriores. Placas uncinadas con una base ancha, terminada en el extremo que se enfrenta con el diente principal por un botón redondeado. *Thelepus setosus*
 C'C'. Una sola branquia con una base ancha, por la que se inserta en la parte dorsal de los primeros segmentos del cuerpo, dividida en cuatro ramas pectinadas, formadas por laminillas reniformes. *Terebellides stroemi*
 AA. Sin branquias. Cerdas dorsales capilares lisas o pectinadas. Placas uncinadas de una o de dos clases dispuestas en una única serie. *Polycirrus* sp.

Terebella rubra (Verrill, 1873).

Terebella rubra (Andrews, 1891, pág. 298). (Hartman, 1945, pág. 44; 1955, fig. 112).

Esta especie, que se encuentra en el litoral del Golfo con alguna frecuencia, se reconoce por sus tres pares de branquias ramificadas, arborescentes o dendríticas. Las del tercer par son mucho más pequeñas que las de los dos anteriores. Las cerdas capilares limbadas del notopodio persisten hasta los segmentos posteriores del cuerpo,

a veces hasta los muy próximos al extremo. Estas cerdas tienen su parte terminal dentada y más o menos ondulada. Las placas uncinadas son de tipo avicular. Por encima del diente principal, que tiene forma de pico, se encuentran dos o tres crestas de pequeños denticúlos, que disminuyen en número hacia los segmentos posteriores, en los que pueden quedar reducidas a una sola cresta formada de uno o dos denticúlos muy diminutos.

Localidad: Entre madréporas; varios ejemplares fueron colectados en las islas de Sacrificios y Verde, Veracruz.

Loimia medusa (Savigny, 1818).

Loimia turgida (Andrews, 1891, pág. 298, figs. 46-49). *Loimia medusa* (Hartman, 1945, pág. 46, lám. X, figs. 2 y 3; 1951, pág. 111.) (Fauvel, 1953, pág. 15). *Lanice haitiana* (Augener, 1922, fig. 47).

Esta especie de amplia distribución geográfica se encuentra en la faja tropical de los tres grandes océanos.

Localidad: Es frecuente en las islas de Sacrificios y Verde, Veracruz. Debajo de piedras ha sido recogida a la entrada del estero de Boca de Lima en Tecolutla, Veracruz.

Loimia viridis Moore, 1903.

Loimia viridis (Moore, 1903, pág. 723, figs. 11-14). (Hartman, 1945, pág. 46, lám. X, figs. 4-5; 1951, fig. 111).

Creemos poder asimilar a esta especie unos ejemplares de una especie de terebélidos que viven en el interior de tubos frágiles, delicados, formados por pequeños granos de arena aglutinados a su pared. Las placas uncinadas tienen mayor número de dientes que en *Loimia medusa*; en los ejemplares estudiados se cuentan de 5 a 7 y son más largos y finos que en la citada especie.

Localidad: Algunos ejemplares procedentes de las islas Verde y Santiaguillo, Veracruz.

Nicolea bilobata var *antillensis* Augener, 1922.

Nicolea bilobata var *antillensis* (Augener, 1922, pág. 47). (Fauvel, 1953, pág. 15). *Lanicileh bilobata* var *antillensis* (Monro, 1933, pág. 265, fig. 12).

Atribuimos a esta especie unos ejemplares de terebélidos con dos pares de branquias y 17 segmentos setíferos. Las branquias y las placas uncinadas coinciden con la descripción dada por Fauvel

en 1953. La existencia de esta especie en Florida y en las Antillas hacía suponer su presencia en el Golfo de México.

Localidad: Algunos ejemplares en las islas Verde y Santiaguillo.

Pista cristata (Müller, 1776).

Localidad: Rioja (1946), Villa del Mar, Veracruz, en una zona pedregosa próxima a la playa. En el mismo trabajo se cita esta especie de Tecolutla, donde fue recogido de la playa.

Thelepus setosus (Quatrefages, 1866).

Thelepus setosus (Fauvel, 1927, pág. 95, figs. a-h). (Monro, 1933, pág. 266). (Rioja, 1946, pág. 198). (Hartman, 1951, pág. 113).

Localidad: En 1946 citamos esta especie de Villa del Mar, Veracruz. En la excursión de enero de 1957 hemos encontrado esta especie en las islas Verde y Sacrificios. Algunos ejemplares procedentes de la isla Pérez, colectados en mayo de 1955 por el Sr. V. Aguilera, nos fueron proporcionados por el Dr. E. Caballero.

Terebellides ströemi Sars, 1835.

Terebellides ströemi (Fauvel, 1927, pág. 291, fig. 100 i-q). (Monro, 1933, pág. 266). (Rioja, 1946, pág. 198). (Hartman, 1951, pág. 113).

Localidad: Esta especie fue citada por nosotros en 1946 procedente de Villa del Mar, Veracruz, donde vive enterrado en las zonas fangosas.

Larva de un *Terebellidae*

Varios ejemplares de 3 a 4 mm. de longitud recogidos en el plancton. Parecen corresponder a una especie del género *Nicolea* por sus 17 segmentos setíferos, por sus dos pares de branquias arborescentes y por la forma de sus placas uncinadas. Pueden tal vez corresponder a la *Nicolea bilobata* var *antillensis* Augener.

Localidad: Los ejemplares estudiados nos fueron proporcionados por el Dr. Bonet y capturados en la estación No. 3 del crucero del *Jakkula* a los 19° 49' N. 92° 30' W. en el Golfo de Campeche el 16-II-1957 en el plancton superficial a las 9 de la noche.

Polycirrus sp.

Se examinó un ejemplar de 5 mm. de longitud, decolorado y en condiciones de conservación poco a propósito para efectuar una exacta determinación específica. Las cerdas notopodiales son pinnadas. Las placas uncinadas de la forma característica del género.

Localidad: El ejemplar observado nos lo entregó el Dr. F. Bonet procedente de la costa oeste de Cayo Arcas, recogido entre el 16 y el 19-V-1955, a una profundidad de 1 a 2 metros en el fondo de arena y roca.

Familia *Sabellidae*

Cuerpo alargado, dividido en dos regiones. La anterior o torácica constituida por muy pocos segmentos; la posterior o abdominal formada por muchos segmentos muy cortos.

El prostomio es pequeño, indistinto, apenas diferenciado; la boca es terminal y está limitada por dos labios. Con el dorsal está fusionado el prostomio y relacionado con él se hallan dos palpos cortos y robustos o largos, delicados y filiformes. El labio inferior o ventral está constituido por dos salientes o vesículas situadas por delante de la boca.

Las branquias forman un airoso penacho anterior que cuando está extendido, tiene la apariencia de una flor de campanilla; está constituido por dos lóbulos, uno derecho y otro izquierdo, semi-circulares o en espiral; entre los dos circundan la boca. Sobre cada uno de estos lóbulos se implantan muchos filamentos o radios branquiales de aspecto de pluma, por poseer bárbulas a uno y otro lado. Sobre estos filamentos pueden existir ojos o manchas oculares y apéndices diversos. Estos filamentos están unidos en su base por una membrana. En algunos géneros esta membrana se extiende a toda la longitud de los radios branquiales.

El primer segmento del cuerpo lleva un collar membranoso de aspecto y disposición diferente, dividido en varios lóbulos, variables en los distintos géneros. Parápodos birrámeos, con la excepción del primero del cuerpo. Faltan continuamente los cirros dorsal y ventral. En los segmentos del tórax el notopodio tiene un lóbulo setífero provisto de un haz de cerdas capilares, limbadas, en forma de espátula o en forma de bayoneta. El neuropodio, en forma de cojinete (*torus*), lleva una fila de ganchos aviculares, los cuales están acompañados, en muchos géneros, por cerdas en forma de azada. Los

ganchos aviculares pueden estar reemplazados por ganchos provistos de un largo tallo. En el abdomen se produce una inversión de las producciones parapodiales; los lóbulos setígeros corresponden al neuropodio y los cojinetes o torus, al notopodio.

A lo largo del cuerpo, y desde el ano, corre el surco fecal, que está situado a lo largo de la línea media ventral, que al llegar al tórax pasa a la cara dorsal.

El segmento anal lleva el orificio anal en su extremo terminal, el cual puede tener algunas papilas. Con frecuencia en el segmento anal existen manchas oculares.

Los sabélidos son animales tubícolas que viven en el interior de un tubo coriáceo, como de pergamino, incrustado a veces de arena o detritos diversos, recubierto de fango. En algunos casos es gelatinoso.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE SABELLIDAE

- A. Ganchos aviculares dispuestos en una serie transversal, acompañada de otra de cerdas en forma de azada, situada en la base de la anterior.
- B. Cerdas torácicas de una sola clase; primer haz setífero normal.
- C. Filamentos branquiales sin ojos subterminales.
- Sabella melanostigma*
- CC. Todos o algunos de los filamentos branquiales con ojos subterminales.
- Megalomma bioculatum*
- BB. Cerdas torácicas de tres clases. Primer haz setífero con sus cerdas dispuestas en series oblicuas o sinuosas, dirigidas hacia delante y de tipo distinto a los que aparecen en los restantes haces torácicos.
- Género *Hypsicomus*
- C'. Con ocho segmentos torácicos.
- Hypsicomus faeotaenia*
- C'C'. Con más de trece segmentos torácicos.
- Hypsicomus elegans*
- AA. Ganchos aviculares dispuestos en una serie única y no acompañada por cerdas en forma de azada.
- B'. Filamentos branquiales con apéndices dorsales o *estilodos* implantados por debajo de cada uno de los sucesivos pares de ojos branquiales.
- Género *Branchiomma*
- C". Apéndices branquiales dorsales o *estilodos* cortos.
- Branchiomma nigromaculata*
- C"C". Apéndices branquiales dorsales o *estilodos* alternativamente largos y cortos
- Branchiomma bairdi*
- B'B'. Filamentos branquiales sin apéndices branquiales o *estilodos*. Especie de gran tamaño de longitud superior a 100 mm.
- Sebellastarte magnifica*

Sabella melanostigma Schmarda, 1861.

Sabella bipunctata (McIntosh, 1885, pág. 489, lám. LII, fig. 4; lám. XXXA, figs. 1-3). (Fauvel, 1927, pág. 301, figs. 103 h-n). *Sabella melanostigma* (Ehlers, 1887, pág. 267). (Johansson, 1927, pág. 121, figs. 1-4). (Treadwell, 1939, pág. 295, fig. 109). (Fauvel, 1947, pág. 81, figs. 78 a y b). (Hartman, 1951, pág. 116).

Los ejemplares observados en esta especie, que hemos examinado, tienen el tórax constituido por 12 segmentos setíferos. La coloración y el aspecto son los típicos de la especie.

Los haces torácicos están formados por cerdas limbadas. Dentro de este tipo, en la parte inferior del haz, existen cerdas anchas (fig. 60), que algunos autores las han considerado de un tipo intermedio entre las espatuladas de *Potamilla* y las limbadas de *Sabella*. Las superiores son limbadas, pero estrechas y largas (fig. 59).

Los ganchos aviculares torácicos tienen 4 ó 5 crestas dentadas por encima de la principal (figs. 61 y 62). Vistas de frente se cuentan tres dientes en la primera fila; cinco en la segunda; siete a ocho en la tercera y seis a ocho en la cuarta (fig. 63). Los dientes aviculares jóvenes, en vías de formación toman en su parte apical el aspecto representado en la figura 69, con un gran diente principal y 5 crestas terminales.

Como ha señalado Fauvel, las cerdas en azada, que acompañan a los ganchos aviculares, son muy características de esta especie. Vistas de perfil parecen, aproximadamente, de la forma habitual (figs. 65 y 66), pero si se las ve escorzadas (fig. 64) o de frente, su aspecto es muy otro. Su parte terminal es de forma de paleta o cogedor (figs. 67 y 68).

Las cerdas de los segmentos setíferos abdominales son parecidas a las inferiores de los haces setíferos torácicas, aunque su punta terminal es más larga y fina (fig. 70). Los ganchos aviculares abdominales son más pequeños que los torácicos, con la base más corta que en éstos y encorvada hacia abajo. En el ápice tienen de tres a cuatro crestas dentadas por encima del diente principal (fig. 71).

Esta especie parece ser muy próxima a *Demonax leucapsis* Kinberg de la que se diferencia por la forma de las cerdas en azada, torácica, que han sido representadas por Johansson y descritas por Fauvel en 1953.

Localidad: Algunos ejemplares de 20 a 30 mm. de longitud: alojados en tubos cilíndricos revestidos de fango grisáceo nos fueron entregados por el Dr. E. Caballero procedentes de la laguna de Chancanab, de la isla de Cozumel; estos ejemplares fueron recolectados por el Sr. Venustiano Aguilar el 23 de mayo de 1955.

Megalomma bioculatum (Ehlers, 1887).

Localidad: Esta especie fue citada por nosotros en Veracruz, y

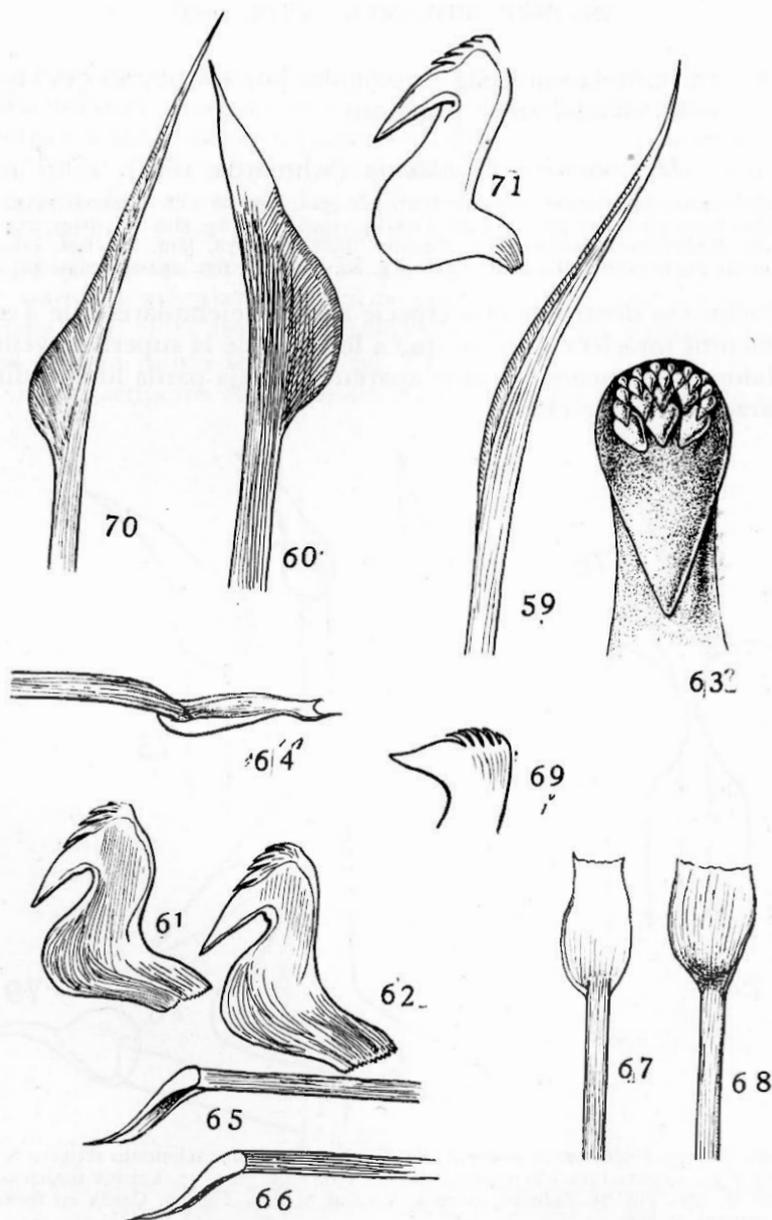


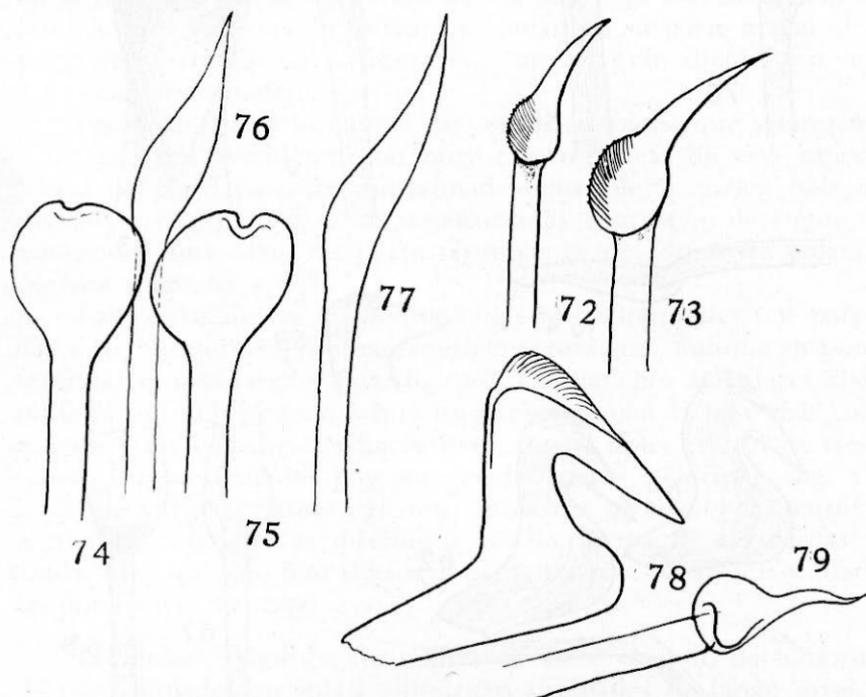
Fig. 59. *Sabella melanostigma*. Cerda torácica de la parte superior del haz $\times 350$. Fig. 60. Cerda torácica ancha de la parte inferior del haz setigero $\times 350$. Figs. 61 y 62. Ganchos aviculares torácicos vistos de lado $\times 350$. Fig. 63. Gancho avicular torácico visto de frente $\times 450$. Fig. 64. Cerda en forma de azada $\times 450$. Figs. 65 y 66. Cerda torácica en forma de azada vista de perfil $\times 450$. Figs. 67 y 68. Cerdas en forma de azada torácicos vistas de frente $\times 450$. Fig. 69. Gancho avicular torácico joven $\times 350$. Fig. 70. Cerda abdominal $\times 450$. Fig. 71. Gancho avicular abdominal $\times 450$.

encontrada entre algas recogidas por los pescadores en sus redes (Rioja, 1946, pág. 199).

Hypsicomus phaeotaenia (Schmarda, 1861).

Hypsicomus phaeotaenia (Fauvel, 1927, pág. 312, figs. 18 a-e). (Fauvel, 1953, pág. 17). *Hypsicomus (Sabella) phaeotaenia* (Gravier, 1908, pág. 84, lám. VI, págs. 255-259, figs. 432). *Hypsicomus marenzelleri* (Gravier, 1908, pág. 78, lám. VI, figs. 418-423). *Hypsicomus pigmentatus* (Gravier, 1908, pág. 81, lám. VI, figs. 252-254; figs. 424-431).

Incluimos dentro de esta especie algunos ejemplares que tienen 8 segmentos torácicos y en los que a lo largo de la superficie ventral del abdomen se encuentra, muy aparente, la faja parda longitudinal, tan característica de ella.



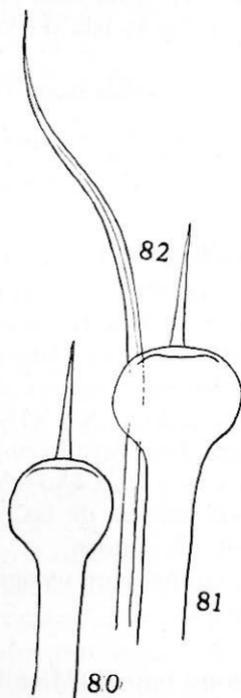
Figs. 72 y 73. *Hypsicomus phaeotaenia*. Cerdas del primer segmento setífero $\times 350$. Figs. 74 y 75. Cerdas torácicas espatuladas $\times 350$. Figs. 76 y 77. Cerdas torácicas lanceoladas $\times 350$. Fig. 78. Gancho avicular ventral $\times 350$. Fig. 79. Cerda en forma de azada ventral $\times 350$.

Las cerdas del primer segmento setífero están dispuestas en dos filas oblicuas y sinuosas. Las dos tienen la misma forma pero tamaño distinto. Todas ellas tienen una punta terminal encorvada; la parte interna lleva finas estriaciones que terminan en dientecitos (figs. 72 y

73). En los restantes segmentos setíferos torácicos existen dos clases de cerdas dorsales: espatuladas, con su porción ensanchada más o menos simétrica y sin mucrón o punto terminal, con una pequeña escotadura apical (figs. 74 y 75) y cerdas lanceoladas transparentes no simétricas (figs. 76 y 77). Las cerdas espatuladas forman una doble fila en el haz y las lanceoladas están situadas por detrás de estas dos filas de cerdas espatuladas.

Ganchos aviculares torácicos ventrales con una cresta apical estriada (fig. 78) y cerdas en azada con su lámina terminal prolongada en una punta sinuosa (fig. 79).

Haces setíferos abdominales constituidos de tres a cinco cerdas



Figs. 80 y 81. *Hypsicomus phaeotaenia*. Cerdas espatuladas abdominales con espina apical $\times 350$. Fig. 82. Cerdá capilar abdominal $\times 350$.

espatuladas con su largo mucrón apical (figs. 80 y 81) y algunas cerdas capilares sinuosas muy largas (fig. 82).

Localidad: Ejemplares encerrados en sus tubos fueron recogidos en la isla Verde, Veracruz, entre madreporarios. Hemos

examinado dos ejemplares más, procedentes de la isla de Cozumel, proporcionados por el Dr. F. Bonet y recogidos en mayo de 1955.

Hypsicomus elegans (Webster, 1884).

Hypsicomus circunspiciens (Ehlers, 1887, pág. 217, lám. LV, figs. 5-13 y lám. VI, figs. 1-3). (Rioja, 1946, fig. 199). *Hypsicomus elegans* (Hartman, 1951, pág. 115).

Suponemos que puedan incluirse dentro de esta especie algunos ejemplares de *Hypsicomus* con 13 segmentos torácicos. Los que sólo tienen 8 los considerados como *Hypsicomus phaeotaenia*.

Localidad: Esta especie señalada por nosotros anteriormente, de Veracruz (Rioja, 1946), ha sido encontrada de nuevo en la última expedición en la isla de Sacrificios.

Branchiomma nigromaculata (Baird, 1865).

Dasychone nigromaculata (McIntosh, 1885, pág. 503, lám. LIII, figs. 5; lám. XXXIA, figs. 4-6; lám. XXXIXA, fig. 6). (Fauvel, 1953, pág. 16). *Branchiomma nigromaculata* (Johansson, 1927, pág. 162). (Hartman, 1944, pág. 24; 1945, pág. 51; 1951, pág. 114).

No creemos que *Dasychone conspersa* Ehlers pueda ser asimilada a esta especie ya que los apéndices branquiales dorsales o estilodos son en aquella cortos y largos, dispuestos, unos y otros, alternadamente, como se puede advertir de modo muy claro en la figura 3 de la lámina LIV (Ehlers, 1887) y no todos ellos cortos e iguales como Mc'Intosh representa en su figura 6 de la lám. XXXIXA (1885); por esta razón nos inclinamos a opinar que *Dasychone conspersa* Ehlers, es sinónima de la que Mc'Intosh describe como *Dasychone bairdi*, según se desprende de la absoluta coincidencia de las citadas figuras de Ehlers y la fig. 2 lám. XXXIXA de Mc'Intosh.

Localidad: Algunos ejemplares recogidos en la isla de Santiaguillo, Veracruz.

Branchiomma bairdi (McIntosh, 1885).

Dasychone bairdi (McIntosh, 1885, pág. 495, lám. XXX, figs. 13-15, y lám. XXXIX, figs. 2 y 9). (Augener, 1922, pág. 49). (Monro, 1933, pág. 267). (Rioja, 1952, lám. I, figs. 1-7). *Dasychone conspersa* (Ehlers, 1887, pág. 266, lám. LIV, figs. 1-6). *Branchiomma bairdi* (Hartman, 1951, fig. 115).

Esta especie parece ser muy frecuente y abundante en todo el litoral del Golfo de México.

Localidad: Islas de Sacrificios, Verde y Santiaguillo, Veracruz.

Poseemos, además, un ejemplar procedente de la isla Pérez, recogido por el Sr. Venustiano Aguilar el 19 de mayo de 1955, que nos proporcionó el Dr. E. Caballero y otros varios jóvenes de la isla de Enmedio, frente a Antón Lisardo, Veracruz, recogidos por el Dr. E. Caballero el 1º de agosto de 1951.

Sabellastarte magnifica (Shaw, 1800).

Sabellastarte magnifica (Augener, 1922, pág. 48). (Hartman, 1951, pág. 116). *Sabellastarte indica* (Johansson, 1927, pág. 154). (Rioja, 1946, pág. 98). (Fauvel, 1947, pág. 81, fig. 79; 1953, pág. 16). *Eurato sactijosephi* (Gravier, 1908, pág. 105, lám. VII, figs. 281-283; lám. VIII, figs. 284-285).

Esta especie es probablemente el sabélido de más bella apariencia de las costas mexicanas. Se encuentra en la faja tropical de los tres océanos, ya que es difícil separar la *Seballastarte indica*, de la región Indopacífica de la especie atlántica o *Sabellastarte magnifica*.

Localidad: Esta especie es frecuente en Veracruz. Fue citada por Augener de esta localidad en 1922 y por nosotros en 1946. En la última expedición recogimos ejemplares en las islas de Sacrificios, Verde y Santiaguillo.

Familia *Serpulidae*

Familia de constitución morfológica muy semejante a la anterior con la que, sin embargo, tiene marcadas diferencias. El cuerpo está dividido, como en aquélla, en dos regiones: torácica y abdominal. El prostomio y peristomio de constitución muy semejante. Los palpos no existen o están poco desarrollados. Las branquias están dispuestas en un penacho cefálico, dividido en dos lóbulos semicirculares o en espiral: uno derecho y otro izquierdo, en torno de la boca. Estos lóbulos llevan filamentos branquiales con bárbulas, dispuestas como en una pluma. En muchos casos están provistos de ojos. Los filamentos branquiales están unidos por una membrana más o menos desarrollada. El primer radio dorsal de uno de los lóbulos se transforma en un órgano llamado opérculo con el que el animal tapa la abertura de su tubo. En algunos casos el opérculo, que adopta formas muy diversas, es doble y simétrico; en ciertos géneros su pedúnculo conserva las bárbulas branquiales, en otros las pierde y es liso o puede desaparecer completamente en algunos géneros.

El primer segmento setígero lleva un collarillo membranoso, dividido en varios lóbulos, que se unen, casi siempre, a una mem-

brana torácica que se extiende a los lados de toda la región torácica y aun se prolonga en una parte ventral posterior. Este carácter no es absoluto, ya que esta membrana falta en algunos géneros.

El tórax está constituido por tres o siete segmentos setíferos; en algunos casos, como el género *Salmaciina*, existen de ocho a nueve. Sus parápodos son birrámeos; las cerdas notopodiales son capilares limbadas; las del primer segmento setífero pueden ser distintas a las de las restantes. Los neuropodios llevan cojinetes o *torus* provistos de placas uncinadas dentadas. El abdomen está formado por un gran número de segmentos con cerdas capilares o de otra forma en el neuropodio y placas uncinadas en los cojinetes o *torus* notopodiales. Segmento anal con ano terminal.

Tubo calcáreo de formas muy diferentes. En las especies de la subfamilia de los *Spirorbinae* el tubo está arrollado en espiral, apoyado y adherido por una de sus caras al substrato. Por su arrollamiento pueden ser *dextrorsos* y *sinixtrorsos*. En los primeros, al ser observado el tubo adherido sobre su substrato, el orificio está a la derecha del observador y a la izquierda, en los segundos. La alteración de la simetría del tubo se refleja también en la disposición del cuerpo del animal. En los animales de esta subfamilia el opérculo puede transformarse en una cámara incubatriz donde los huevecillos se desarrollan; cuando esto no sucede la incubación se efectúa en el interior del tubo. Las especies de esta subfamilia son de muy pequeño tamaño.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE LA FAMILIA SERPULIDAE

A. Tórax formado por lo menos de siete segmentos setíferos. Cuerpo y tubo no enrollados en espiral.

B. Opérculo sostenido por un tallo liso que carece de bárbulas.

C. Cerdas del primer segmento setífero en forma de bayoneta, gruesas con una punta terminal precedida de dos muñones basales.

D. Opérculo infundibuliforme con procesos quitinosos, los cuales forman un verticilo opercular. Estos procesos están provistos de espinas laterales dispuestas por pares.

Género *Hydroides*

E. Procesos distales con un solo par de espinas laterales.

F. Procesos distales encorvados, con su ápice agudo, de aspecto espiniforme.

G. Procesos distales regularmente encorvados, no geniculados, y terminados en un extremo agudo dirigido hacia arriba y adentro.

Hydroides crucigera

GG. Procesos distales geniculados en su tercio superior, con un saliente externo o gibosidad situado por encima de la geniculación y terminados en una fuerte prolongación encorvada, en forma de garra, aguda y dirigida hacia dentro.

Hydroides parvus

FF. Procesos distales rectos, erguidos, no encorvados, no espiniformes y con su ápice romo y obtuso.

Hydroides mucronatus

EE. Procesos distales con varios pares de espinas laterales y divididos en dos porciones: una basal espinosa y otra terminal lisa y encorvada hacia adentro.

Hydroides mongeslopezi

DD. Opérculo infundibuliforme con procesos quitinosos o córneos del opercular lisos y sin espinas laterales.

Género *Eupomatus*

E'. Todos los procesos distales encorvados hacia afuera del verticilo.

Eupomatus protulicola

E'E'. Procesos distales, en su mayoría, encorvados hacia dentro del verticilo.

F'. Procesos distales lisos, sin espinas en su cara interna, no geniculados; los de mayor longitud implantados en la parte dorsal y los más pequeños en la ventral, por lo que, en conjunto, el verticilo tiene simetría cigomorfa o bilateral.

Eupomatus dianthus

F'F'. Procesos distales geniculados, con espinas o tubérculos impares en su superficie interna; generalmente uno enfrente del ángulo de la geniculación o un poco por debajo de él, y otro en la base ensanchada.

Eupomatus sanctae-crucis

CC. Cerdas del primer segmento setífero de forma diferente a los del apartado C.

D'. El tallo opercular liso, sin lacinias o lóbulos laterales por debajo de la parte terminal córnea. Cerdas del primer segmento setífero limbadas.

Género *Vermiliopsis*

E''. Parte terminal córnea del opérculo de forma cónica.

Vermiliopsis bermudensis

E''E''. Parte terminal córnea del opérculo en forma de disco plano.

Vermiliopsis annulata

E'D'. El tallo opercular con un par de lacinias laterales por debajo de la porción terminal córnea o caliza.

E''''. Tallo opercular muy ancho; la parte terminal constituida por 2 a 5 discos córneos, paralelos unos a otros.

Pomatostegus stellatus

E'''E''''. Parte terminal del opérculo constituido por una placa caliza cónica o plana que puede llevar prolongaciones.

F''''. Haz del primer segmento setífero poco desarrollado, y está provisto de pocas cerdas limbadas muy pequeñas.

Pomatoceros caeruleus

F'''F''''. Haz del primer segmento setífero normal, armado de cerdas con una parte terminal fina y dentada, que en su base lleva una dilatación provista de espinitas. La placa opercular cónica o plana; en este caso está provisto de prolongaciones ramificadas de modo variable.

Spirobranchus giganteus

BB. Sin opérculo; 8 a 9 segmentos setíferos; tubos muy finos unidos a otros.

Salmacina dysteri incrustans

AA. Tórax formado por sólo tres segmentos. Cuerpo asimétrico arrollado en espiral, muy diminuto; tubo calcáreo de pequeñas dimensiones dispuesto en espiral.

Género *Spirorbis*

B'. Tubo dextroso. Incubación de los huevos en el opérculo.

Spirorbis (Dexiospira) corrugatus

B'B'. Tubo dextroso. Incubación de los huevos en el tubo.

*Spirorbis (Dexiospira) spirillum**Hydroides crucigera* (Mörch, 1863).

Localidad: Islas Verde y Santiaguillo, Veracruz (Rioja, 1958, pág. 251).

Hydroides parvus (Treadwell, 1901).

Localidad: Islas Verde, Sacrificios y Santiaguillo, Veracruz, y sobre trozos de piedra pómez arrojados por el mar en Playa Norte (Rioja, 1958, pág. 254, figs. 1 y 2).

Hydroides mucronata Rioja, 1958.

Localidad: Sobre conchas y trozos de madreporarios recogidos en la isla de Sacrificios, Veracruz (Rioja, 1958, pág. 267, fig. 3)

Hydroides mongeslopezi Rioja, 1958.

Localidad: Isla de Santiaguillo y en trozos de piedra pómez arrojados por el mar en la playa Norte, Veracruz (Rioja, 1958, pág. 257, fig. 4).

Eupomatus dianthus (Verrill, 1873).

Localidad: En las islas Verde y Sacrificios, Veracruz (Rioja, 1958, pág. 260, fig. 5).

Eupomatus protulicola (Benedict, 1887).

Localidad: Isla de Santiaguillo, Veracruz (Rioja, 1958, pág. 262) y sobre conchas de *Pinna* arrojados por el mar en la playa de Tecolutla (Rioja, 1946, pág. 199, fig. 10).

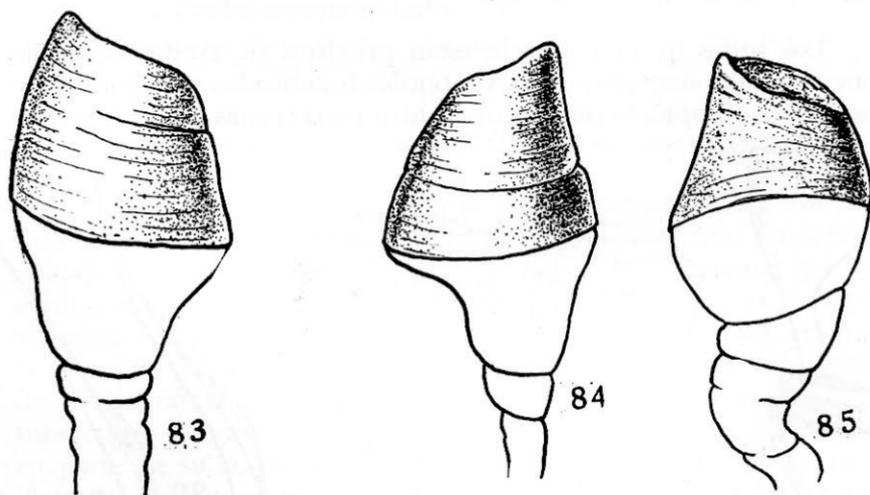
Eupomatus sanctae crucis Kröyer, 1863.

Localidad: Islas Verde y Santiaguillo, Veracruz (Rioja, 1958, pág. 262, fig. 6).

Vermiliopsis bermudensis (Bush, 1904).

Paravermilium bermudensis (Busch, 1904, pág. 223; 1907, pág. 132; 1910, lám. XXXVI, fig. 8). *Pseudovermilium pileum* (Bush, 1907, pág. 136). *Vermiliopsis bermudensis* (Hartman, 1942^b, pág. 90, figs. 154-155; 1951, pág. 121). (Rioja, 1946, pág. 200).

Los tubos calcáreos son blancos; en su superficie libre existen cinco quillas; los bordes de éstas son enteros y lisos o ligeramente ondulados. Las dos laterales principales, una de cada lado, son las más acusadas. Las tres restantes son más pequeñas; una de ellas es central y las dos restantes están situadas por fuera de las laterales principales.



Figs. 83, 84 y 85. *Vermiliopsis bermudensis*. Aspectos diversos del opérculo $\times 55$.

El opérculo tiene una parte membranosa y vesicular; sobre ésta se implanta la parte córnea que es cónica, con su vértice agudo o redondeado, según los casos. Esta parte está constituida por una serie de discos de diámetro decreciente hacia el vértice; a veces algunas de estas capas o discos se desprenden y entonces la parte córnea opercular toma una apariencia tronco cónica (figs. 83, 84 y 85).

Como señala Hartman (1942) esta especie es muy semejante y próxima a *Vermiliopsis infundibulum* (Philippi) de la que difiere por la forma del tubo. Pudiera ser que sólo se tratase de una variedad o subespecie de ésta.

En los últimos segmentos torácicos existen cerdas de *Apomatus*

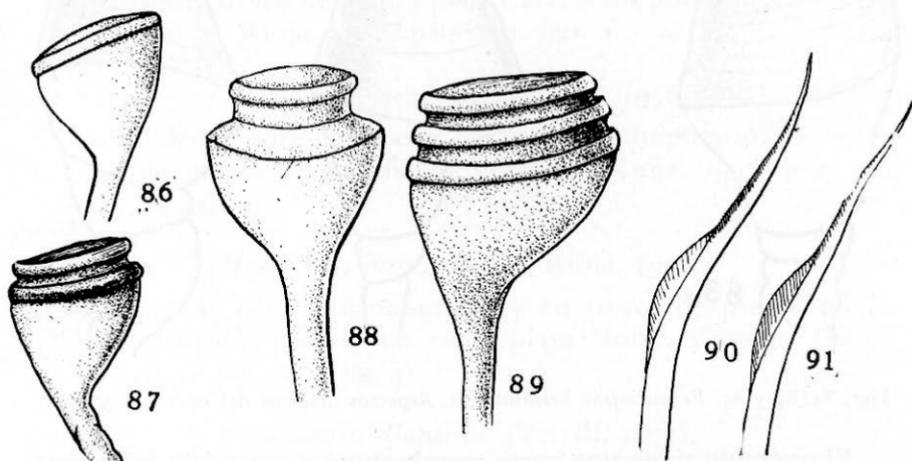
con una parte basal limbada y otra terminal dentada, flexible o encorvada hacia delante.

Localidad: Varios ejemplares sobre moluscos y madreporarios fueron recogidos en la isla Verde y Sacrificios, Veracruz. En 1946 citamos esta especie de la playa de Tecolutla donde fueron encontrados sobre conchas de moluscos arrojados por el mar.

Vermiliopsis annulata (Schmarda, 1861).

Vermilia annulata (Ehlers, 1887, pág. 303, lám. LVIII, figs. 12-16, y lám. LIX, figs. 1-3). (Treadwell, 1939, pág. 303, figs. 114). *Vermiliopsis annulata* (Rioja, 1946, pág. 201). (Hartman, 1951, pág. 120).

Los tubos de esta especie están provistos de crestas o quillas longitudinales dentadas o con sus bordes festoneados y no lisos como los de *Vermiliopsis bermudensis* (Bush); estas crestas están interrumpidas



Figs. 86, 87, 88 y 89. *Vermiliopsis annulata*. Aspectos diversos del opérculo, desde el sencillo, con una sola placa córnea hasta un opérculo con tres placas $\times 65$. Figs. 90 y 91. Cerdas de Apomatus de los últimos segmentos del tórax $\times 350$.

pidas de trecho en trecho por otras crestas o finas laminillas transversales.

El opérculo tiene una parte globulosa sobre la cual descansa la parte córnea. Esta puede estar reducida a un simple disco (fig. 86). Sobre esta parte discoidal basal puede existir un saliente con un segundo disco (fig. 87) y aun a veces un tercero. Entonces toma el opérculo una cierta apariencia segmentada (fig. 89). A veces el segundo disco descansa sobre una porción cilíndrica de bastante menor

diámetro del disco sobre el que se implanta, y relativamente alta, por lo que toma la apariencia de la fig. 88.

En los últimos segmentos torácicos existen cerdas de *Apomatus*, como en la especie anterior, con su parte terminal flexible (figs. 90 y 91).

Localidad: Los tubos de esta especie, fijos o moluscos y madreporarios, fueron recogidos en las islas de Sacrificios, Verde y Santiaguillo, Veracruz. En 1946 recogimos ejemplares de esta especie en la playa de Tecolutla, sobre moluscos arrojados por el mar.

Pomatostegus stellatus (Abildgaard, 1789).

Pomatostegus stellatus (Benedict, 1887, pág. 551, lám. XXII, figs. 32-35, y lám. XXIII, figs. 36-37). (Ehlers, 1887, pág. 296). (Gravier, 1908, pág. 133). (Treadwell, 1939, pág. 303). (Hartman, 1944, pág. 25). (Fauvel, 1943, pág. 30).

Este bello serpúlido tropical es fácil de reconocer por la forma singular de su opérculo.

Los tubos calcáreos y blancos se encuentran adheridos sobre las formaciones madreporicas, típicas de los mares cálidos. Su aspecto es muy característico. Tiene una gran cresta dorsal, formada por una lámina saliente muy amplia dividida en lóbulos y espinas. Sobre la abertura existe un saliente muy pronunciado en el que termina la cresta dorsal. Lateralmente existen dos crestas a cada lado, situadas en la mitad superior, las cuales están divididas en espinas y tubérculos; algunas veces la cresta inferior de estas dos se desdobra en parte de su trayecto, en una cresta accesoria paralela. La parte basal del tubo, que se adhiere al substrato, frecuentemente se prolonga en una cresta a cada lado (fig. 92). El tubo visto de frente, con su abertura, tiene el aspecto representado en la figura 93.

El opérculo presenta una parte terminal sostenida por un largo pedúnculo. La parte terminal de éste es membranosa y se ensancha y se prolonga en un par de aletas o lóbulos laterales redondeados, uno a cada lado (fig. 94). La parte apical quitinosa consta de 2 a 5 discos, paralelos unos a otros y sostenidos por el mismo pedúnculo que los atraviesa a modo de eje excéntrico (figs. 94 y 95). Cada uno de los discos, de contorno sensiblemente elíptico, lleva en su borde posterior una serie de festones redondeados, que a los lados son menos pronunciados (fig. 96). El borde posterior de cada uno de los discos suele estar revuelto hacia arriba (fig. 95). Sobre el disco superior el pedúnculo o eje del opérculo se prolonga en una parte tubular en cuyo borde lleva unas espinas córneas, que, en conjunto,

toman un aspecto estrellado (figs. 95 y 96). El pedúnculo, en contacto con cada uno de los sucesivos discos, y en la cara inferior de cada uno de ellos, lleva espinas análogas, de tal modo que obser-

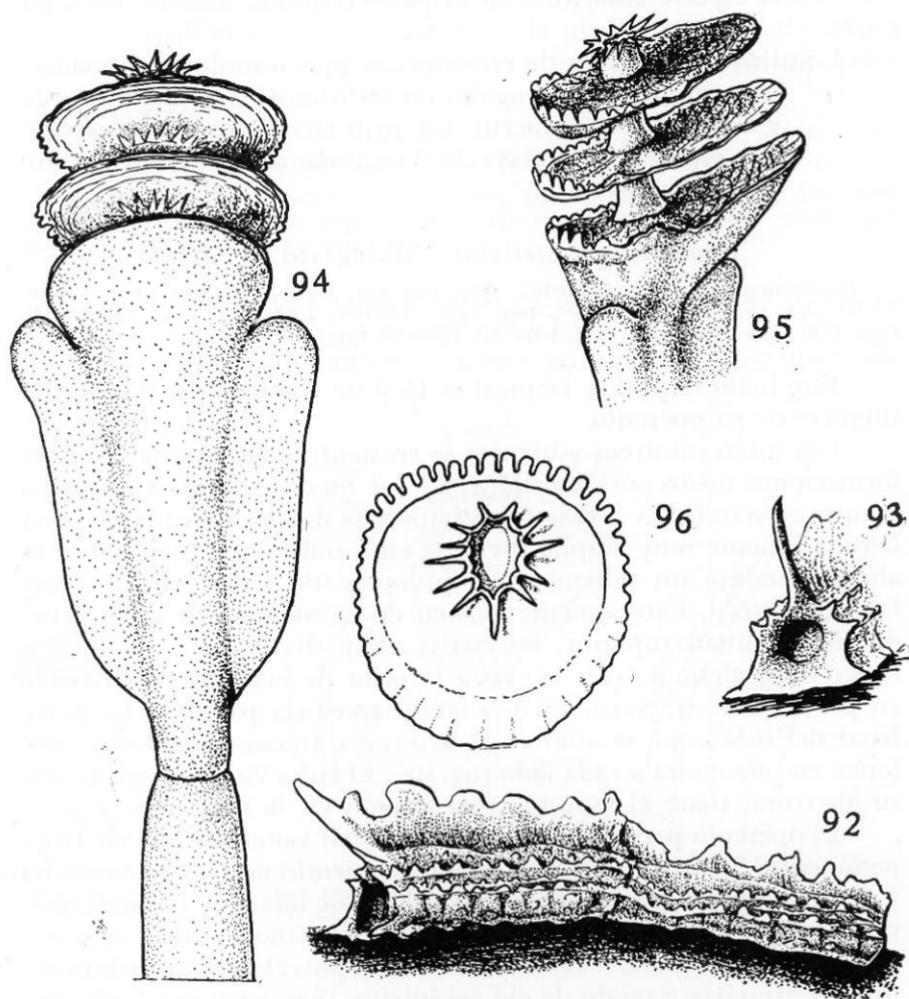


Fig. 92. *Pomatostegus stellatus*. Aspecto del tubo visto lateralmente $\times 4$. Fig. 93. Abertura del tubo $\times 4$. Fig. 94. Opérculo $\times 40$. Fig. 95. Parte apical del opérculo en vista lateral $\times 40$. Fig. 96. Último disco opercular visto por encima $\times 40$.

vados por debajo se percibe la formación estelar; cada una de ellas corresponde a las diferentes fases de crecimiento del opérculo (fig. 94).

El primer segmento setífero lleva cerdas capilares dentadas de forma especial. Se percibe en ellos una parte terminal fina que sale

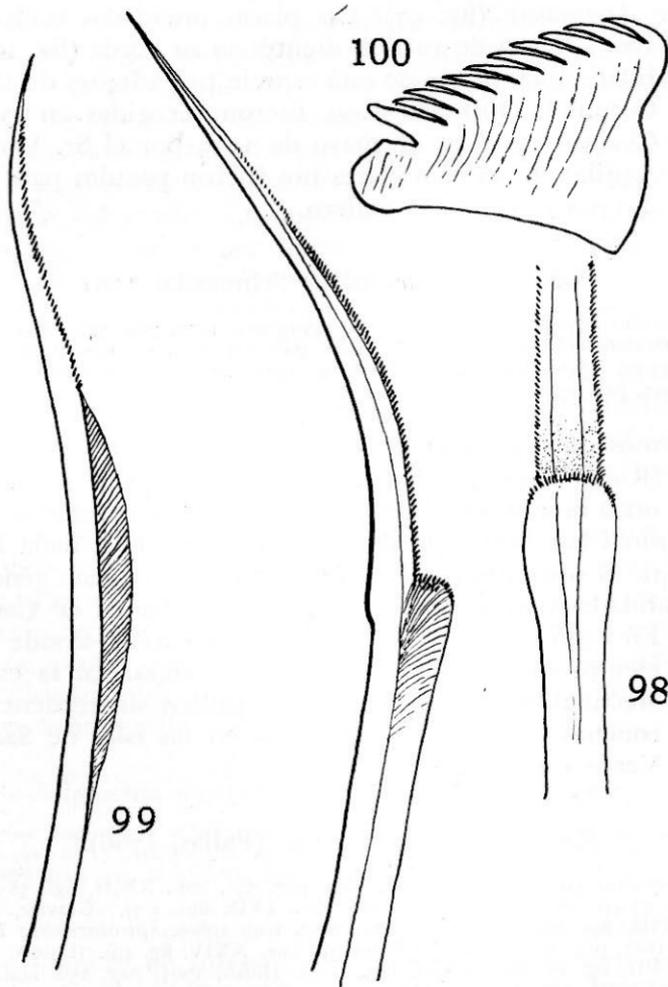


Fig. 97. *Pomatostegus stellatus*. Cerdas del primer segmento setífero vista de lado $\times 350$. Fig. 98. Cerdas del primer segmento setífero vista de frente $\times 350$. Fig. 99. Cerdas de *Apomatus* de los últimos segmentos torácicos $\times 350$. Fig. 100. Placa uncinada torácica $\times 350$.

de un ensanchamiento redondeado y finamente denticulado. La parte terminal es dentada en su borde (figs. 97 y 98). A estas cerdas se agregan algunas capilares sencillas.

En los otros segmentos torácicos existen cerdas limbadas reunidas en haces muy numerosos. En los dos últimos segmentos torácicos y en la base de los haces correspondientes existen algunas cerdas de *Apomatus* (fig. 97). Las placas uncinadas torácicas son rectangulares y llevan de 10 a 12 dientes en su borde (fig. 100).

Localidad: Ejemplares de esta especie procedentes de la isla de Cozumel, Quintana Roo, fueron recogidas en la laguna Chancanab el 23 de mayo de 1955 por el Sr. Venustiano Aguilar. Estos ejemplares nos fueron pasados para su estudio por el Dr. E. Caballero.

Pomatoceros caeruleus Schmarda, 1861

Pomatoceros (Pomatoleios) caerulescens (Augener, 1922, pág. 59). (Hartman, 1951, pág. 120). *Pomatoceros minutus* (Rioja, 1941, pág. 734, lám. IX, figs. 16-26; 1942, pág. 130, figs. 15-20; 1946, pág. 201). (Hartman, 1951, fig. 119). *Pomatoceros caeruleus* (Fauvel, 1953, pág. 19).

Creemos que las especies descritas por Augener (1922) y por nosotros (Rioja, 1941) pueden asimilarse a la especie de Schmarda, así como otras descritas en los mares tropicales. Tal vez *Pomatoceros paumotanus* Chamberlin puede ser asimilado a ella, dada la variabilidad que el opérculo presenta en las especies de este género.

Localidad: Augener cita esta especie del banco de Campeche.

En 1946 citamos esta especie de Veracruz, donde muchos ejemplares fueron recogidos sobre algas. En la excursión efectuada en 1957 pudimos comprobar su frecuencia sobre conchas, algas y madreporarios en las islas de Sacrificios, Verde y Santiaguillo.

Spirobranchus giganteus (Pallas, 1766).

Spirobranchus giganteus (Benedict, 1887, pág. 551, lám. XXIII, figs. 38-42, y lám. XXIV, figs. 43-44). (Ehler, 1887, pág. 287, lám. LVII, figs. 1-7). (Gravier, 1908, pág. 132, lám. VIII, figs. 300 y 492). (Monro, 1933, pág. 1080). *Spirobranchus incassatus* (Benedict, 1887, pág. 552, lám. XXIII, fig. 48; lám. XXIV, fig. 49). (Ehlers, 1887, pág. 294, lám. LVII, fig. 16; lám. LVIII, figs. 1-15). (Bush, 1904, pág. 236, lám. XXXIV; pág. 24 y XXXVII, figs. 25 y 34). (Rioja, 1941, pág. 738). *Spirobranchus dendropoma* (Benedict, 1887, pág. 553, lám. XXIV, figs. 57-58; lám. XXV, figs. 50-56). *Spirobranchus tricornis* (Ehlers, 1887, pág. 292, lám. LVII, gs. 8-15). *Spirobranchus pseudoincassatus* (Bush, 1904, pág. 236). *Pomatoceroopsis coutierei* (Gravier, 1908, pág. 125, lám. VIII, fig. 294, figs. texto 482-487). *Pomatoceroopsis jousseaumei* (Gravier, 1908, pág. 130, lám. VIII, fig. 292, figs. texto 488-491). *Spirobranchus coutierei* (Pixell, 1913, pág. 83). (Monro, 1933, pág. 1080, fig. 24).

Esta especie sumamente polimorfa y variable ha dado origen a una complicada sinonimia. Su amplia distribución geográfica en una

extensa zona tropical de los tres grandes océanos ha permitido que fuese estudiada por muchos autores.

En Veracruz fue citada ya en el año 1886 por Benedict con el nombre de *Spirobranchus incrassatus* por un ejemplar recogido por J. G. Aguilera. Bush, en 1905, considera que este ejemplar no corresponde a la especie en que le incluye Benedict y propone para ella el nombre de *Spirobranchus pseudoincrassatus*.

Los ejemplares estudiados por nosotros corresponden a la forma típica y a la variedad *tricornis*. En los ejemplares jóvenes las branquias tienen color azul y su opérculo tienen procesos ramificados como los representados por Benedict, que opina que se trata de individuos de la especie *Spirobranchus dendropoma* Mörch. Los ejemplares que hemos estudiado coinciden con los representados por Gravier con el nombre de *Pomatoceratopsis coutierei* y *Pomatoceratopsis jousseau mei*. Obsérvese la coincidencia que existe entre las figuras de Benedict (1886, lám. XXV, fig. 50). Gravier (1908, lám. VIII, fig. 394) y Monro (1933, fig. 24). Creemos que la prolongación membranosa de la parte dorsal que los filamentos branquiales llevan en su tercio inferior es su carácter juvenil.

Uno de nuestros ejemplares tiene el opérculo cónico como el representado por Gravier (1908, lám. VIII, pág. 299) para un individuo de su especie *Pomatoceratopsis coutierei*.

El tubo es calcáreo de color rosado y tiene una fuerte quilla dorsal que avanza como un diente robusto sobre su abertura.

Localidad: Sobre madreporarios en las islas Verde, Sacrificios y Santiaguillo, Veracruz.

Salmacina dysteri incrustans Claparède, 1868.

Salmacina incrustans (Claparède, 1868, pág. 436, lám. XXX, fig. 5). (Fauvel, 1927, pág. 378, fig. 1). *Salmacina dysteri* (Rioja, 1946, pág. 202). *Filograma huxleyi* (Ehlers, 1887, pág. 314, lám. LVI, figs. 4-9).

Esta especie no es muy frecuente y sus colonias están formadas por corto número de tubos finos, angostos, que se reúnen unos a otros.

Localidad: Varias colonias pequeñas adheridas sobre madreporarios fueron recogidas en las islas de Sacrificios, Verde y Santiaguillo.

Spirorbis (Dexiospira) corrugatus Montagu, 1803.

Spirorbis (Dexiospira) corrugatus (Rioja, 1923, pág. 124, figs. 223-231). (Fauvel, 1927, pág. 393, figs. 133 h-p). *Dexiospira corrugatus* (Hartman, 1951, pág. 121).

Esta especie es muy frecuente en sargazos flotantes pero también se halla en conchas de moluscos y madreporarios.

Localidad: Sobre sargazos flotantes y sobre los arrojados a las playas Norte y Mocambo. Sobre conchas de moluscos y madreporas en las islas Verde, Sacrificios y Santiaguillo, Veracruz.

Spirorbis (Dexiospira) spirillum Linnaeus, 1758.

Spirorbis (Dexiospira) armoricanus (Rioja, 1925, pág. 59, figs. 26 y 27). *Spirorbis (Dexiospira) spirillum* (Fauvel, 1927, pág. 392 a-e). *Dexiospira spirillum* (Hartman, 1951, pág. 121).

Esta especie se diferencia claramente de la anterior porque incubaba los huevos en el tubo. Los tubos en que se aloja son lisos sin las costillas longitudinales que tienen los de la especie anterior.

Localidad: Sobre conchas de moluscos y algas litorales en las islas Verde y Santiaguillo, Veracruz.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ANDREWS, E. A. 1891. Report upon the Annelida Polychaeta of Beaufort, North Carolina. Proc. U.S. Nat. Mus. vol. 14, pág. 227.
- AUGENER, VON H. 1922. Ueber litorale Polychaeten von Westindien. Sitzber. Ges. Naturf. Freude, volumen del año 1922, pág. 38.
- BENEDICT, J. E. 1887. Description of ten species and one new genus of Annelids from the dredgings of th. U.S. Fish. Commission Steamer "Albatros". Proc. of U.S. Nat. Museum vol. 9, pág. 547.
- BERGAN, P. 1953. The norwegian species of *Spirorbis* Dauding, Nytt Magazin for Zoolog. Vol. I, pág. 27.
- BERKELEY, E. y C. 1939. On the Collection of Polychaeta, chiefly from the West Coast of México. Annals and Magazine of Natural History. ser. 11, vol. III, pág. 321.
- , 1948. Annelida 9b (1). Polychaeta errantia. Canadian Pacific Fauna N° 9. The University of Toronto.
- , 1952. Annelida 9b (2). Polychaeta sedentaria. Canadian Pacific Fauna No. 9. The University of Toronto.
- BUSH, K. J. 1904. Tubicolous annelids of the tribes Sabellides and Serpulids from the Pacific Ocean. Harriman. Alask. Exped. Vol. 12, pág. 169.
- , 1907. Description of the two genera of tubicolous annelids, *Paravermilis* and *Pseudovermilis*, with species from Bermuda referable to them. Amer. Jour. Sc. New Haven. serie 4, vol. 23, pág. 131.
- , 1910. Description of New serpulids from Bermuda with notes on known forms from adjacent region. Proc. Acad. Nat. Sci. Phil. vol. 62, pág. 490, lám. XXXVI.
- CARPENTER, D. G. 1956. Distribution of Polychaetes Annelids in the Alligator Harbor area, Franklin country. Florida Papers f. The Oceanographic Institute. State Univ. N° 22, pág. 89.
- CLAPARÈDE, E. 1868. Les Annélides Chétopodes du Golfe de Naples. Mem. Soc. Phys. Genève. vol. 19, pt. 2, pág. 313.
- CHAMBERLIN, R. 1919. The Annelida Polychaeta. Men. Mus. Comp. Zool. Harvard. vol. 48.

- DALES, R. PH. 1956. An annotated list of the pelagic polychaeta. *Annals and Magazine of Natural History*, serie 12, vol. IX, pág. 289.
- EHLERS, E. 1887. Reports on the results of dredging, under direction of L. F. Pourtales, during the years 1868-1870, and of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-78), and in the Caribbean Sea (1878-1879), in the U.S. Coast survey steamer *Blake*. Report on the Annelids. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard*. vol. 15.
- FAUVEL, P. 1916. Annélides Polychètes pélagiques. Résultat scientifiques des Campagnes du Prince Albert I de Monaco, vol. XLVIII.
- , 1923. Polychètes errantes. Faune de France N° 5.
- , 1927. Polychètes sédentaires. Faune de France N° 16.
- , 1936. Annélides Polychètes du Japon. Mem. of the College of Science, Kyoto Imperial University. Serie B, vol. XII, N° 1, Art. 3, pág. 41.
- , 1943. Annélides Polychètes de Californie recueillies par L. Diguët. *Mem. du Muséum. Nat. d'Hist. Nat. nouvelle serie* vol. XVIII fas. 1, pág. 1.
- , 1947. Annélides polychètes de Nouvelle-Calédonie et des îles Gambier. Faune de l'Empire Français, VIII, pág. 1.
- , 1950. Contribution à la Faune des Annélides Polychètes du Sénégal. *Bull. de l'Institut français d'Afrique noire*. Tome XII, N° 2, pág. 336.
- , 1953. Annélides polychètes de la croisière du Président Théodore Tissier aux Antilles (1951). *Bull. d. l'Inst. Oceanog.* N° 1033.
- GRAVIER, CH. 1908. Contribution à l'étude des annélides polychètes de la mer Rouge. *Nouvelles Archives du Muséum d'Hist. Nat.* 4^e serie t X, pág. 67.
- 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. *Proc., U.S. Nat. Mus.* vol. 86, pág. 107.
- , 1940. Polychaetous annelids. Pt. II Chrysopetalidae to Goniadidae. *Allan Hancock Pacific Exped.*, vol. 7, pág. 173.
- , 1942. The identity of some marine annelid worms in the U.S. Nat. Museum. *Proc. of the U.S. Nat. Museum*. vol. 92, N° 3142, fig. 101.
- , 1942b. A review of the types of polychaetous annelids at the Peabody Museum of Natural History. *Yale University. Bull. of the Bingham Oceanographic Collection*. vol. VIII, art. 1, pág. 1.
- , 1944. Polychaetous Annelids. *Allan Hancock Atlantic Expedition. Report N° 3*, pág. 15.
- , 1944b. Polychaetous Annelids. Part V. Eunicea-Allan Hancock Pacific Expeditions. vol. 10, N° 1.
- , 1944c. New England Annelids. Part. 2. Including the unpublished plates by Verrill with reconstructed captions. *Bull. of the American Museum of Nat. History*. vol. 82, art. 7.
- , 1945. The marine annelids of North Caroline-Duke. *University Marine station. Bull.* N° 2.
- , 1947. Polychaetous Annelids. Part VII. Capitellidae-Allan Hancock Pacific Expeditions. vol. 10, Nos. 4 y 5, pág. 391.
- , 1950. Polychaetous Annelids. Goniadidae, Glyceridae Nephthyidae-Allan Hancock Pacific Exped. vol. 15, N° 1, pág. 1.
- , 1951. The littoral marine annelids of the Gulf of Mexico. *Publications of the Instituto of Marine Sciences*. vol. II, N° 1, pág. 7.
- , 1956. Polychaetous Annelids erected by Treadwell 1891 to 1948, together with a brief chronologie. *Bull of the American Museum of Natural History*. vol. 109, art. 2, pág. 243.
- HARTMAN-SCHRÖDER, G. 1956. Neue *Armandia* arten (Opheliidae), Polychaeta aus Brasilien und El Salvador. *Beiträge zur neotropischen faune* 1 Bd. Heft. 1. pág. 63.
- HOAGLAND, R. 1919. Polychaetous annelids from Puerto Rico, the Florida Keys and Bermuda. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. N.Y.* vol. 41, pág. 591.
- JOHANSSON, K. E. 1927. Beiträge zur Kenntnis der Polychaeten-Familien Hermellidae, Sabellidae und Serpulidae. *Zool. Bidr. Uppsala* vol. 11, pág. 1.
- MCINTOSH, E. C. 1885. Report on the Annelida Polychaeta collected by H. M. S. *Challenger* during the years 1873-76. *Challenger Rep., Zool.*, vol. 12.
- MAYER, A. G. 1900. An Atlantic palolo, *Staurocephalus gregarius*. n. sp. *Bull. Mus. Zool., Harvard, Coll.* vol. 36, N° 1, pág. 1.

- , 1902. The Atlantic palolo (*Eunice fucata*). Sc. Bull. Mus. Brooklyn, Inst. Art. and Sci., vol. 1, pág. 93.
- MONRO, C. C. C. 1928. Papers N° 3 from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914-16-XLV. On the Polychaeta collected by Dr. Th. Mortensen off the Coast of Panama-Saertryk of Vidensk. Medd. fra Dansk. Natur. Foren. vol. 85, pág. 75.
- , 1930. Polychaete worms. Discovery Reports, vol. II, pág. 1.
- , 1933. On a Collection of Polychaeta from Dry Tortugas, Florida. Ann. Mag. Nat. Hist., serie 10, vol. 12, pág. 244.
- , 1933b. The Polychaeta Errantia Collected by Dr. C. Crossland at Colón in the Panama region and the Galapagos islands during the expedition of the S. Y. St. George. Proc. Zool. Soc. London. pág. 1^a, pág. 1.
- , 1933c. The Polychaeta sedentaria collected by Dr. C. Crossland at Colón in the Panama region and the Galapagos island during the expedition of the S. Y. St. George. Zool. Soc. London. pt. 2, pág. 1039.
- , 1936. Polychaete worms. II. Discovery Reports, vol. 12, pág. 59.
- , 1937. Polychaeta. The John Murray Expedition 1933-1934. Scientific Reports, vol. IV, N° 8, pág. 32.
- MOORE, J. P. 1903. Description of two new species of Polychaeta from Woods-Hole. Mass. Proc. Acad. Nat. Phila vol. 55, pág. 720.
- OKUDA, S. 1937. Annelida polychaeta in Onagawa Bay and its vicinity I Polychaeta sedentaria. Sci. Report of the Tohoku Imperial University, 4^a serie. Biol. Vol. XII, N° 1, pág. 45.
- , 1938. Polychaetous Annelids from the vicinity of the Mitsui Institute of Marine Biology. Japanese Journal vol VIII, pág. 75.
- , 1939. Annelida polychaeta in Onagawa Bay and its vicinity II Polychaeta errantia with some addenda of polychaeta sedentaria. Sci., Report of the Tohoku Imperial University fourth series, Biology. Vol. XIV, Nos. 2 y 3, pág. 219.
- PETTIBONE, M. H. 1954. Marine polychaetes worms from Point Barrow, Alaska, with additional records from the North Atlantic and North Pacific. Proc. U.S. Nat. Museum. vol. 103, pág. 203.
- PIXELL, H. L. M. 1913. Polychaeta of the Indian Ocean, together with some species from Cape Verde island. The serpulididae, with a classification of the genera *Hydroides* and *Eupomatus*. Trans. Linn. Soc. Zool. London. vol. 16, pág. 69.
- RIOJA, E. 1918. Datos para el conocimiento de la fauna de Anélidos Poliquetos del Cantábrico (2^a parte). Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Serie Zoológico, N° 37.
- , 1923. Estudio sistemático de las especies ibéricas del suborden Sabellidormia. Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie Zoológico, N° 48.
- , 1925. Anélidos poliquetos de San Vicente de la Barquera (Cantábrico). Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie Zoológico, N° 53.
- , 1941. Estudios Anelidológicos III. Datos para el conocimiento de la fauna de poliquetos de las costas del Pacífico de México. Anales del Instituto de Biología, tomo XII, N° 2, pág. 669.
- , 1942. Estudios anelidológicos IV. Observaciones sobre especies de serpulidos de las costas del Pacífico de México con descripción de una especie nueva del género *Hydroides*. Anales del Instituto de Biología, t. XIII, N° 1, pág. 125.
- , 1945. Estudios Anelidológicos XIII. Un nuevo género de serpulidos de agua salobre de México. Anales del Instituto de Biología, T. XVI, N° 2, pág. 411.
- , 1946. Estudios anelidológicos XIV. Observaciones sobre algunos poliquetos de las costas del Golfo de México. Anales del Instituto de Biología, t. XVII, Nos. 1 y 2, pág. 193.
- , 1946. Estudios Anelidológicos XV. Neréidos de agua salobre de los esteros del litoral del Golfo de México. Anales del Instituto de Biología, t. XVII, Nos. 1 y 2, pág. 205.
- , 1958. Estudios Anelidológicos XXI. Observaciones acerca de algunas especies de serpulidos de los géneros *Hydroides* y *Eupomatus* de las costas mexicanas del Golfo de México. Anales del Instituto de Biología, t. XXVIII, Nos. 1 y 2, pág. 247.
- TREADWELL, A. L. 1901. The polychaetous annelids of Porto Rico. Bull. U.S. Fish. Com., vol. 20, pág. 181.

- , 1917. Polychaetous annelids from Florida, Porto Rico, Bermuda and the Bahamas. Carnegie Institution of Washington, Publ. N° 251, pág. 255.
- , 1921. Leodicae of the West Indian Region. Carnegie Institution of Washington, Publ. N° 293.
- , 1924. Polychaetous annelids collected by the Barbados-Antigua Expedition from the Univ. of Iowa in 1918. Univ. Iowa Stud., vol. 10, N° 4, pág. 1.
- , 1928. Polychaetous annelids from the *Arcturus* Oceanographic expedition. *Zoológica*, vol. 8, pág. 449.
- , 1932. Novos especimens de Anelidos polychetos de ilha de S. Sebastiao II lista de determinação de outros anelidos de mesma ilha. *Rev. Mus. Paulista*, vol. 17, art. 2, pág. 2.
- , 1939. Polychaetous Annelids of Porto Rico and vicinity. Scientific Survey of Porto Rico and Virgin Islands. Academy of Sciences New York, vol. 16, part. 2, pág. 151.
- , 1940. A new genus and two new species of polychaetous from Texas and one new species from the Philippine Island. *Amer. Mus. Novitates*. N° 1089, pág. 1.
- , 1941. Plankton of the Bermuda Oceanographic Expedition. Polychaetous Annelids from Bermuda Plankton, with eight shore species and four from Haiti. *Zoologica*, vol. XXVI, pág. 1.
- , 1942. Polychaetous annelids from Lower California and the Philippine islands in the Collection of the American Museum of Natural History. *American Museum Novitates*, N° 1172.
- , 1943. Biological results of the last cruise of the *Carnegie*. Polychaetous annelids. Scientific Results of cruise VII of the Carnegie during 1928-1929 under the command of Capitan J. P. Ault. Biology IV. Carnegie Inst. Wash. Dept. Terrestrial Magnetism, N° 555, pág. 29.
- VERRILL, A. E. 1900. Additions to the Turbellaria, Nemertina and Annelida of the Bermudas, with revision of some New England genera and species. *Trans. Conn. Acad. Arts. Sci.*, vol. 10, pág. 595.
- WEBSTER, H. E. 1879. Annelida chaetopoda of the Virginian coast. *Trans. Albany Instit.* vol. 9, pág. 202.
- , 1884. Annelida from Bermuda, collected by G. Brown Goode. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, vol. 25, pág. 305.
- WESENBERG-LUND, E. 1958. Lesser Antillean polychetes, chiefly from brackish water, with a survey and bibliography of fresh and brackish water polychaetes. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Island*. Vol. VIII, N° 30, pág. 1.