

ESTUDIOS ANELIDOLOGICOS

1. OBSERVACIONES ACERCA DE VARIAS FORMAS LARVARIAS Y POSTLARVARIAS PELAGICAS DE **SPIONIDAE**, PROCEDENTES DE ACAPULCO, CON DESCRIPCION DE UNA ESPECIE NUEVA DEL GENERO **POLYDORA**

Por ENRIQUE RIOJA
del Instituto de Biología.

Durante los días 13 al 20 del pasado mes de julio efectuamos, en compañía del personal del Instituto de Biología, una excursión a Acapulco con el propósito de coleccionar material de estudio, al mismo tiempo que se efectuaban observaciones biológicas en esta zona de la costa del Pacífico (1). En el transcurso de esta expedición recogimos diferentes muestras de plancton cuyo estudio hemos emprendido; entre las diversas formas de interés encontradas destacan varios estados larvarios y postlarvarios correspondientes a distintas especies de **Spionidae**. La descripción y estudio de ellos es el objeto del presente trabajo.

LARVA DE SPIONIDAE

(Figs. 1-5)

En una de nuestras capturas de plancton superficial recogimos un número considerable de larvas de **Spionidae**, muy jóvenes, por cuya razón no es posible determinar el género al cual pertenecen.

Miden aproximadamente 1 mm. de longitud por 0.5 mm. de anchura. Su cuerpo, corto y grueso, se sostiene en las aguas gracias

(1).—Formaron parte de esta excursión el Prof. Rafael Martín del Campo, D. Ignacio Ancona y las Sritas. María Elena Caso y Rosa Marina Marín. A todos ellos expresamos desde este lugar nuestro agradecimiento por las atenciones que nos dispensaron y por la colaboración que prestaron a nuestros trabajos.

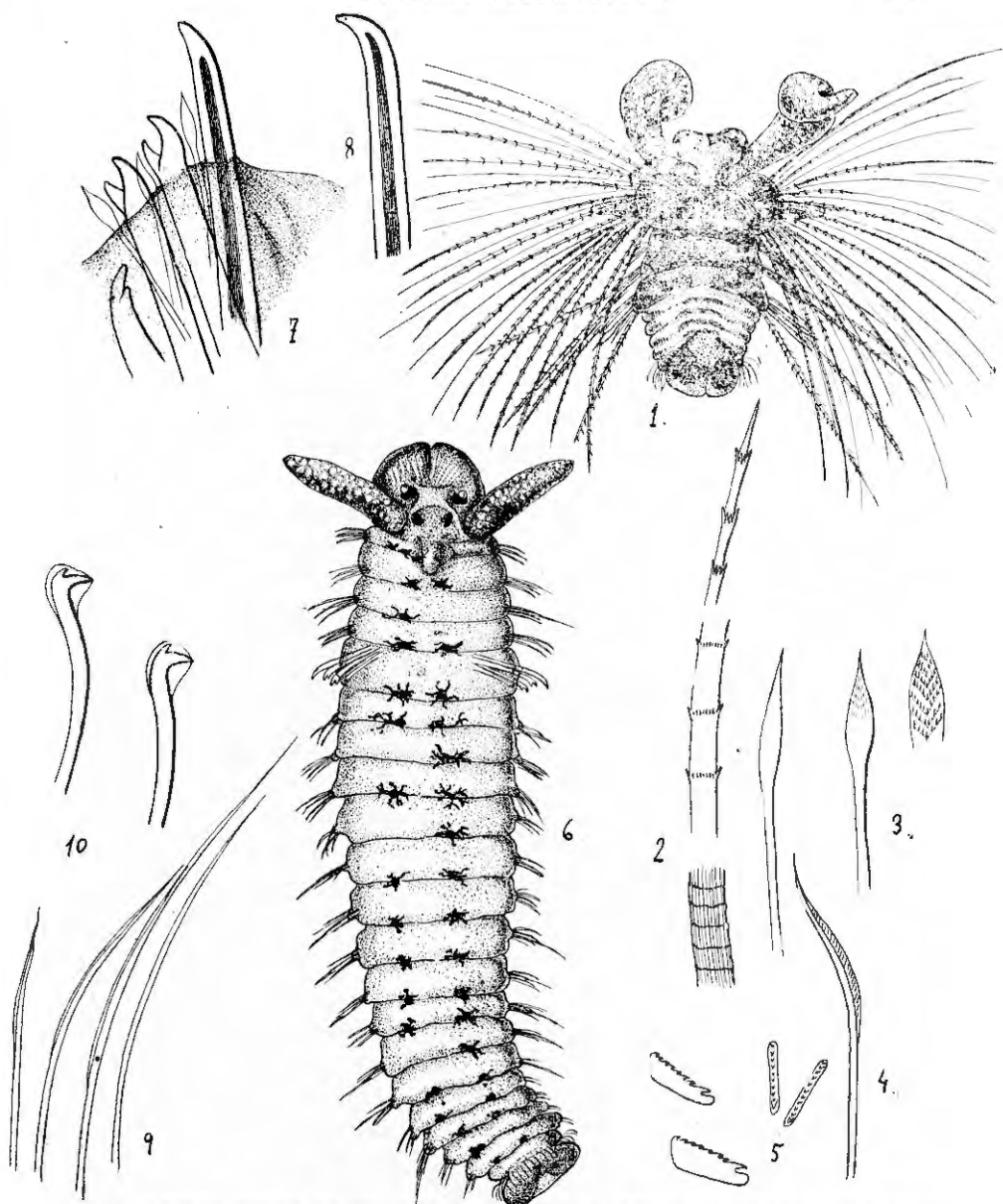
al enorme desarrollo que presentan sus grandes haces de cerdas larvarias (fig. 1). Estas cerdas son capilares y de mayor longitud que el cuerpo de la larva; de trecho en trecho presentan verticilos de diminutas espinas regularmente distribuidas, como si fueran los nudos de una caña. El aspecto de tales verticilos varía según la parte de la cerda en la que se observen; hacia la base las espinas desaparecen y la cerda parece estar formada por artejos distintos, superpuestos, colocados unos a continuación de los otros (fig. 2). En la parte media las espinitas de cada verticilo, aunque muy pequeñas, son perfectamente visibles y están dispuestas de un modo muy regular; cerca del extremo las espinas son más grandes y ofrecen una disposición menos regular que la señalada en las de la parte media (fig. 2).

El aspecto general de la larva, recuerda mucho a la descrita por Treadwell (1928, pág. 479) procedente de la expedición del "Arcturus". El prestomium, ampliamente escotado (fig. 1) anteriormente, presenta en su borde frontal una ancha faja marginal pigmentada. Hacia atrás existe una prolongación que termina en un ensanchamiento situado en la base de los palpos, formando un abultamiento en el que se distinguen algunas manchas pigmentarias, quizás oculares, las cuales tienen una cierta tendencia a disponerse por pares.

Los palpos tentaculares son grandes, gruesos y presentan marcada tendencia a arrollarse sobre sí mismos. Por detrás y a los lados, existen un par de órganos globulosos, uno a cada lado, en los que es implantan los grandes haces setíferos de cerdas larvarias, que representan una clara adaptación a la vida pelágica que el animal lleva en esta fase temprana de su existencia. Por debajo de cada uno de estos haces se percibe un cirro, probablemente análogo al que señala y representa Treadwell para la larva que él describe, aunque en los ejemplares estudiados por nosotros alcanza un desarrollo mucho mayor.

A continuación siguen tres segmentos setíferos muy pigmentados, especialmente en el surco de separación de unos con otros. Estas zonas pigmentadas se dibujan como una cintura completa en los dos anteriores, en tanto que en el tercero y último queda interrumpida en un corto trecho, en la parte correspondiente a la línea mediodorsal.

Estos tres segmentos setíferos llevan, a cada lado, un haz de cerdas en el que existen las siguientes clases de estas producciones: 1º, cerdas lanceoladas, provistas de series de pequeños pelitos quit-



1.-Aspecto general de una larva de Spionidae. X. 100; 2.-Diversos aspectos de las cerdas larvarias del primer haz setífero. X. 200; 3.-Diversos aspectos de las cerdas punteadas de los tres primeros setíferos X 300; 4.-Cerca capilar limbada de uno de los tres primeros setíferos X 300; 5.-Placas uncinadas de los segmentos posteriores X 500; 6.-Aspecto general de *Polydora heterochaeta* n. sp. X 10; 7.-5° Segmento setífero de *Polydora heterochaeta* n. sp. X 100; 8.-Cerca acicular del 5° segmento setífero de *P. heterochaeta* n. sp. X 100; 9.-Cerdas limbadas dorsales de *P. heterochaeta* X 200; 10.-Ganchos bidentados de *P. heterochaetae* X 250.

nosos dispuestos en líneas oblicuas paralelas que se reúnen en la porción media de la parte ensanchada, formando ángulos cuyos vértices se dirigen a la base de la cerda (fig. 3); 2º, cerdas capilares limbadas encorvadas (fig. 4); 3º, cerdas larvarias semejantes a las de los dos grandes haces anteriores, aunque mucho más cortas y menos numerosas. Estas cerdas faltan en los individuos que se encuentran en estado más avanzado de desarrollo, representando su desaparición un índice de mayor progreso evolutivo.

Estos tres segmentos podrían considerarse como torácicos o por lo menos formando parte de una región anterior. A estos, que consideramos como anteriores siguen cuatro o cinco abdominales o posteriores, perfectamente señalados en la larva que describe Treadwell. Tales segmentos son muy estrechos, por lo que se diferencian claramente de los tres que constituyen la región anterior. Es muy característico de ellos, un pequeño acumulo pigmentario que se sitúa en la parte media dorsal, en una estrecha zona, colocada hacia el surco de separación de los segmentos. Esta zona está claramente separada de las masas pigmentarias laterales, por una zona desprovista de pigmento.

Estos segmentos parecen a primera vista totalmente desprovistos de cerdas, pero no están realmente faltos de producciones quitinosas. Una minuciosa pesquisa con objetivo de gran aumento revela la existencia, en cada uno de ellos, de una pequeña serie, a cada lado, formada por 10 a 12 pequeñísimas placas uncinadas, de exiguo tamaño, que recuerdan por su forma y aspecto a las producciones análogas que existen en los *Serpulidae* (fig. 5). Estas placas tienen forma trapezoidal, estando provistas en su borde libre de una serie única de 7 a 10 dientes, a más de uno principal, más grueso y agudo, situado en el extremo inferior de la serie (fig. 5).

La porción terminal o anal de la larva tiene un gran ensanchamiento, hendido en la línea media de su borde posterior, por lo que tal porción aparece como bilobulada. En cada uno de los lóbulos que así se dibujan existe una extensa mancha pigmentaria que está unida a la del lado opuesto por una estrecha faja del mismo pigmento.

Por delante de este ensanchamiento terminal, y entre él y el último segmento de la región posterior existe una patente corona de cirros vibrátiles extraordinariamente desarrollados. Indudablemente esta larva debe llevar otros verticilos de cirros vibrátiles que no son perceptibles en los ejemplares conservados en el formol.

Localidad:—Acapulco.—En el planctón superficial recogido a mediados de julio.

AONIDES sp.—Estados postlarvarios.
(figs. 11-17).

Acompañando a las larvas que acabamos de describir hemos recogido algunos ejemplares de **Spionidae** que indudablemente corresponden a estados postlarvarios, que hemos podido asimilar como una especie, del género **Acnides**, gracias a la excelente descripción de Fauvel (Fauvel, 1916 pág. 106).

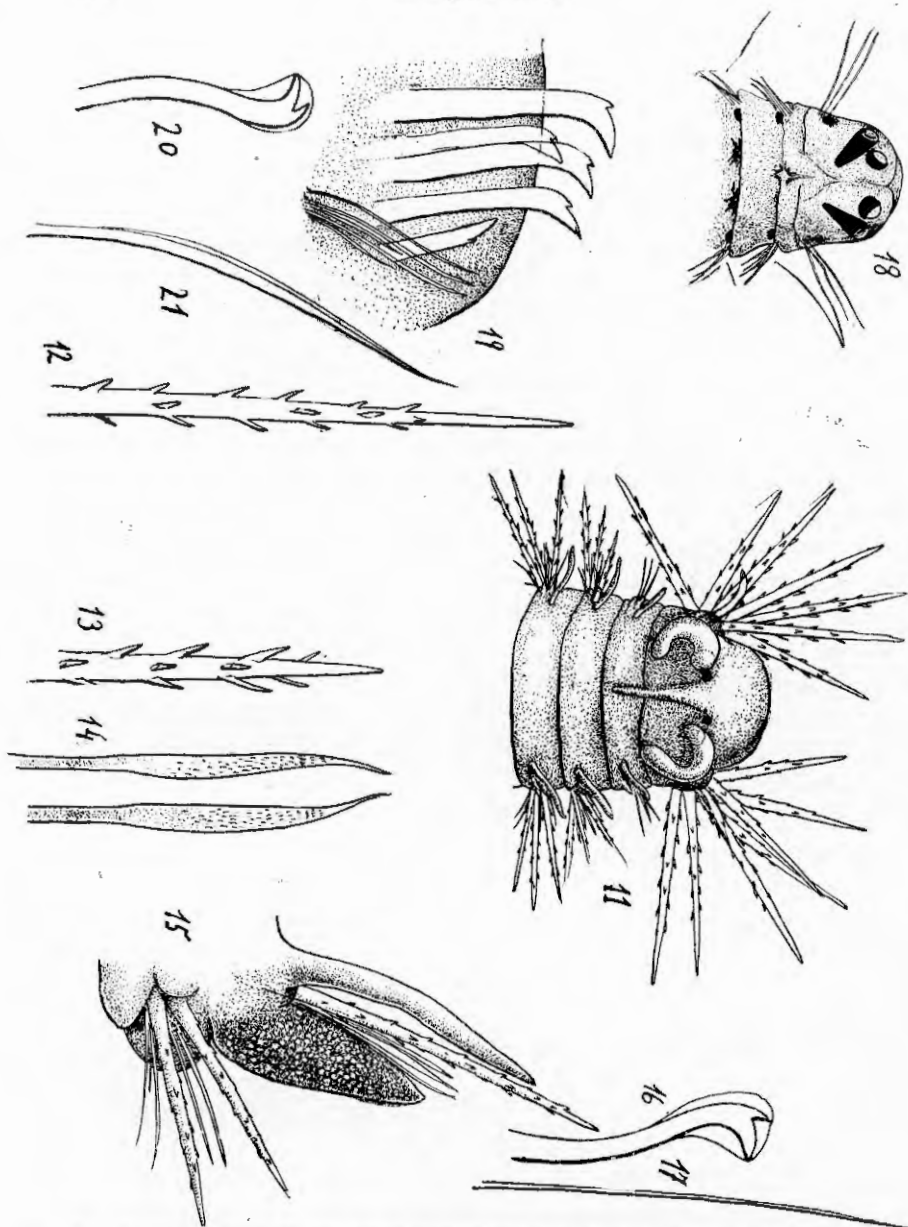
Nuestros ejemplares miden de 4 a 5 mm. de longitud por 0.75 mm. de anchura. Su prostomium uniformemente redondeado anteriormente, se prolonga hacia atrás en un tentáculo o cirro mediano que alcanza la parte media del segundo segmento setífero (fig. 11). En la base y en los lados del citado cirro existen dos manchas oculares redondeadas, perfectamente visibles. En ninguno de los ejemplares observados hemos sorprendido mayor número de manchas oculares. Los palpos tentaculares, cortos y encorvados, apenas alcanzan el borde del segundo segmento setífero.

Los ejemplares estudiados están constituidos por 40 a 45 segmentos, de los que 34 a 37 son setíferos. El cuerpo grueso y rectangular presenta los segmentos posteriores mucho más estrechos que los anteriores.

El primer segmento setífero lleva un cirro dorsal largo y otro ventral muchísimo más corto. Es muy característico de este segmento la existencia de un gran fascículo de 6 a 8 gruesas cerdas divergentes, espinosas, de marcado carácter larvario (fig. 11). Cada una de ellas está guarnecida de espinas agudas, encorvadas hacia delante, que están dispuestas en una línea espiral confusa y no muy bien definida (fig. 12).

Los parápodos de los segmentos anteriores están constituidos del siguiente modo (fig. 15): una branquia cirriforme, delgada, erguida; una lámina dorsal ovoidea mucho más corta que la branquia, al revés de lo que sucede en los ejemplares estudiados por Fauvel (*loc. cit.* Lam. VIII, fig. 10), en que este órgano es más largo que aquel; una rama ventral poco aparente de borde redondeado, con un cirro corto y ovoideo poco saliente. La lámina dorsal lleva en su espesor una formación glandular de color parduzco.

La rama dorsal está armada de tres clases de cerdas: 1º, una gruesa cerda espinosa análoga a las que forman parte de los grandes



11.—Parte anterior de una forma postralvaria del género **Aonides** X 100; 12.—Cerca del primer setífero de la larva de **Aonides** X 100; 13.—Cerca dorsal de un parápodo anterior de la larva de **Aonides** X 100; 14.—Cercas punteadas de la larva de **Aonides** X 200; 15.—Parápodo anterior de la larva de **Aonides** X 100; 16.—Gancho bidentado del 24 setífero de la larva de **Aonides** X 200, 17.—Cerca capilar del 24 setífero de la larva de **Aonides**; 18.—Prostomium de una forma postralvaria de **Polydora** sp. X 10; 19.—5º segmento setífero de larva de **Polydora** sp. X 100; 20.—Gancho bidentado de larva de **Polydora** sp. X 200; 21.—Cerca limbada de larva de **Polydora** sp. X 200,

haces del primer segmento setífero, pero muchísimo más pequeña (fig. 13). Cerdas de este tipo llegan hasta el segmento 21 setífero, desapareciendo en los siguientes que están faltos de ellas; 2º, cerdas capilares; 3º, cerdas lanceoladas punteadas (fig. 14).

En todos los ejemplares observados sólo hemos podido sorprender una en cada parápodo y no las dos a tres que señala Fauvel. La rama ventral lleva dos gruesas cerdas espinosas y cuatro o cinco punteadas, tan características del género. En ésta, las pequeñas espinas o pelitos de que están provistas tienden a disponerse, cerca del ápice, en series transversales; entre estas cerdas pueden existir otras finas capilares. Las cerdas gruesas espinosas desaparecen en el mismo segmento que las que corresponden a la rama dorsal. Los ganchos bidentados encapuchados aparecen en la rama ventral del 19 segmento setífero (fig. 16), continuando hasta el 34 ó 37; a continuación del último setífero siguen 8 segmentos totalmente desprovistos de cerdas. Los ganchos bidentados están acompañados de finísimas cerdas capilares (fig. 17).

La región anterior parece terminar en el segmento 21 setífero, correspondiendo los que siguen a la región posterior o abdominal del cuerpo.

El pigidio termina en una porción ensanchada de contorno redondeado. No se percibe en ninguno de los ejemplares examinados prolongación alguna que pueda interpretarse como un urito.

Localidad: Acapulco.—Planetón superficial capturado en el puerto.

POLYDORA sp.

Estado postlarvario. (Figs. 18-21).

De esta forma sólo poseemos un ejemplar incompleto y en mal estado, que mide 2 mm. de longitud por 0.8 mm. de anchura.

Este ejemplar ofrece rasgos muy característicos que consignamos a continuación. El prostomium redondeado, presenta por detrás del borde anterior una especie de depresión triangular, perfectamente visible en la preparación que hicimos del ejemplar capturado.

El rasgo más típico del prostomium es el enorme desarrollo de los dos pares de ojos que posee, que son muy distintos entre sí (fig. 18). Los del primer par son los más pequeños; su forma es redondeada y presentan una zona pigmentaria, en forma de casquete esférico que sustenta un grueso elemento que semeja un cristalino. Los del segundo par están más por detrás y más próximos al borde del

prostomium que los precedentes; su parte pigmentaria está enormemente desarrollada (fig. 18) teniendo la forma de un cono muy alargado, cuyo eje se dirige oblicuamente hacia atrás y hacia la línea media dorsal. En estos ojos el cristalino ofrece un desarrollo menor que en los ojos del primer par. El gran desarrollo del sistema ocular lo interpretamos como una clara adaptación a la vida pelágica.

En el peristomium existen unos mamelones laterales en los cuales están localizados unos acúmulos de pigmento. Por detrás de estas manchas pigmentarias se perciben tres largas cerdas, extraordinariamente finas y flexibles (fig. 18). No podemos determinar con exactitud el número de segmentos setíferos, por el mal estado en que se halla la porción posterior del ejemplar estudiado; se cuentan, sin embargo, 19 con completa claridad. En cada uno de ellos existen cromatóforos dispuestos del siguiente modo: dos centrales cerca de la línea media dorsal, y a un lado y otro de la misma; y dos laterales situados en las proximidades de la base de los haces setíferos. En el primer segmento setífero los cromatóforos centrales se enfrentan con los correspondientes del peristomium formando un grupo integrado por cuatro pequeñas manchas pigmentarias de contorno impreciso (fig. 18).

El 5º segmento setífero está armado de 4 ó 5 gruesas cerdas aciculares, encorvadas en su ápice, con un pequeño diente en la base y parte dorsal del principal (fig. 19). Este segmento lleva un hacedillo de cuatro a cinco cerdas capilares muy finas situadas hacia la base de las gruesas cerdas típicas de este segmento. Por este carácter esta especie se aproxima a la siguiente (fig. 19).

Los ganchos bidentados encapuchados son de la forma señalada en la fig. 20. Empiezan en el 7º segmento setífero. Las cerdas capilares limbadas se representan en la fig. 21.

El segmento terminal está provisto de una porción en forma de copa, que lleva dos extensas manchas pigmentarias una a cada lado, quedando entre ellas una zona clara.

Localidad: Acapulco.—Un ejemplar recogido en el plancton superficial.

POLYDORA TRICUSPA Hartman, 1939.

Estado postlarvario. (Figs. 22 a 31).

1939. *Polydora tricuspa* Hartman, págs. 16-17, figs. 3-c-K.

Hemos tenido ocasión de observar un gran número de ejemplares de esta especie descrita últimamente por Olga Hartman (1939)

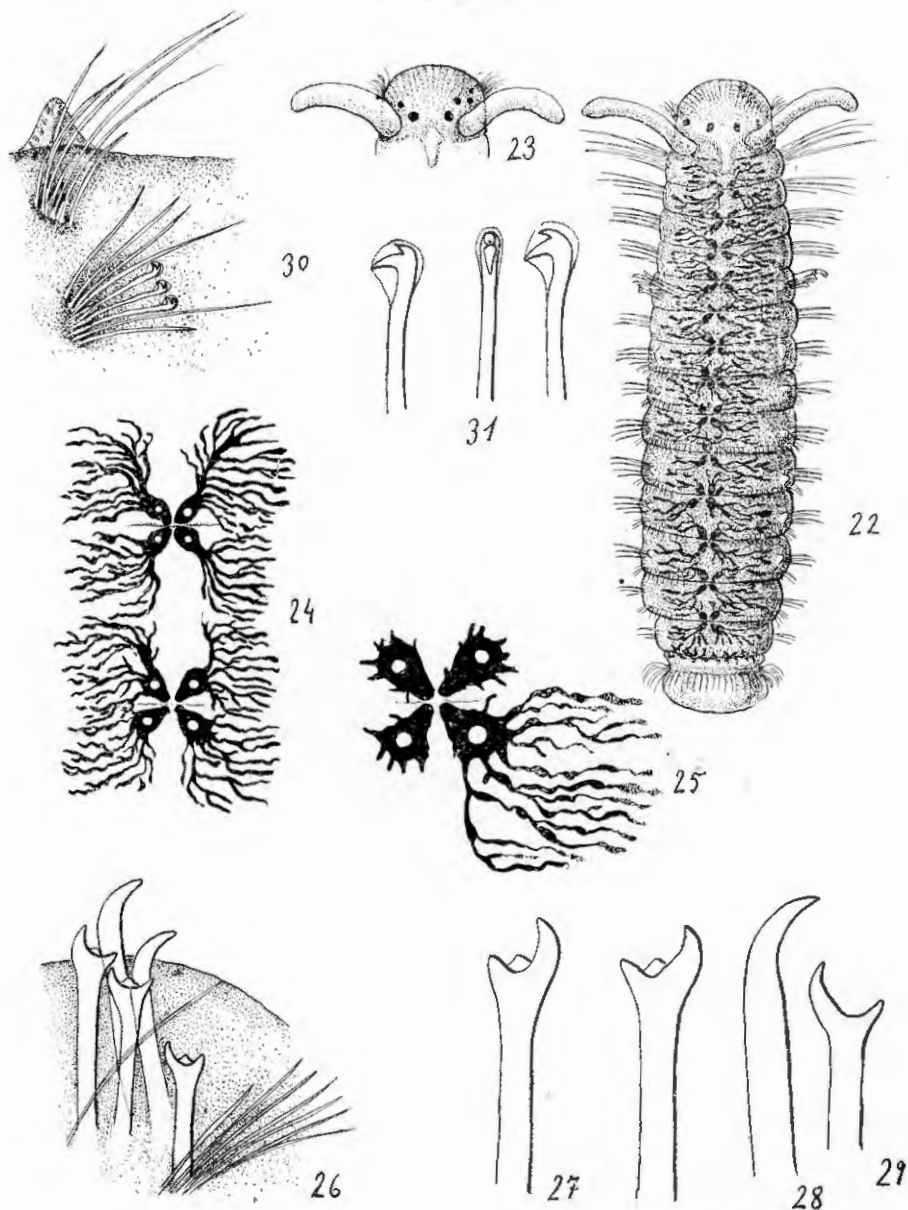
a base de un ejemplar procedente de la Stat. 15-38 del "Presidential Cruise of 1938" correspondiente a Sullivan Bay en James Island perteneciente al Archipiélago de los Galápagos y varias formas postlarvarias, análogas a las nuestras, recogidas durante los meses de marzo a abril de 1938 en La Jolla (California). Todas nuestras observaciones se refieren a formas postlarvarias planctónicas capturadas durante los días 13 a 20 de julio pasado en el puerto de Acaapulco.

Nuestros ejemplares miden de 1 a 1.5 mm. de longitud por 0.7 mm. de anchura; están constituidos por 14 a 19 segmentos. En términos generales coinciden con la descripción dada por Hartman, que aquí completamos en varios extremos.

El prostomium es redondeado (figs. 22 y 23); dorsalmente está provisto de varias manchas oculares que sólo en ocasiones aparecen pareadas, y en número de cuatro (fig. 22). Cuando esto sucede están dispuestas sensiblemente en una línea transversal. Lo frecuente es que sólo conservan su posición par, las más internas, que parecen las más constantes en forma y disposición, quizás por presentar una estructura más completa que las demás manchas pigmentarias prostomiales, ya que ellas están provistas de cristalino. Las restantes, situadas más exteriormente o más hacia delante no guardan ni la regularidad ni la fijeza de posición habitual en estos órganos sensoriales.

Los palpos son cortos y gruesos; por delante de ellos existe un círculo de cirros vibrátiles. El prostomium se prolonga posteriormente (figs. 22 y 23) en una especie de cirro tentacular occipital, rudimento de la quilla o cresta tan típica y frecuente en las especies de *Polydora* que se extiende hasta la parte media del primer segmento setífero.

La pigmentación de estas larvas es muy interesante y característica. Refiriéndose a ella Hartman dice solamente (*loc. cit.* pág. 17): "Each setigerous segment has a single a black, irregular blotch over the middle dorsum" y antes, aludiendo al ejemplar adulto de James Island "dark stripe marks the dorsal longitudinal vessel". Nosotros hemos podido comprobar que la mancha de que habla Hartman y que representa como tal en unas figuras, se resuelve en una tétrada de cromatóforos arborescentes situados hacia la parte media dorsal, de tal modo dispuesto que corresponden a dos segmentos setíferos sucesivos; cada par a uno de ellos, (figs. 22 y



22.—Aspecto general de la forma larvaria de *Polydora tricuspa* Hartman, 23.—Aspecto del prostomium de otro ejemplar de la misma especie X 10; 24.—Aspecto de una tétrade de cromatóforos de la larva de *P. tricuspa* X 250; 25.—Un cromatóforo de una de las tétradas visto con mayor detalle X 300; 26.—5° segmento setífero de forma larvaria de *P. tricuspa* X 100; 27.—Cerdas tridentadas de la misma especie X 150 28.—Cerdá acicular del 5° setífero de la misma especie X 150, 29.—Cerdá tridentada vista de tal manera que sólo se ven dos de sus puntas X 150; 30.—9° setífero de la larva de *P. tricuspa* X 100, 31.—Diversos aspectos de ganchos bidentados de *P. tricuspa* X 200.

24). Los cuatro aparecen reunidos hacia el surco que separa dos segmentos contiguos.

Estos cromatóforos (figs. 24 y 25) tienen un cuerpo piriforme o triangular, con su parte aguzada aproximada a los otros tres componentes de la tétrada. La parte distal se resuelve en un complicado conjunto arborescente, cuyas dendritas varicosas terminan por cabos mazudos ténues, en los que se perciben fácilmente los granitos de melanina. Esta disposición que es la habitual, no es estrictamente constante. En algunos segmentos puede alterarse esta ordenación según se representa en la figura 22. En el último segmento setífero existen numerosos cromatóforos, de pequeño tamaño, que se sitúan hacia el límite de este segmento con el terminal.

Las cerdas del 5º segmento setífero coinciden en un todo con la descripción de Hartman. Las gruesas cerdas aciculares son de dos clases; unas largas más fuertes y de mayor longitud que las restantes, encorvadas hacia su extremo; otras más cortas, de forma muy típica, terminadas por tres puntas apicales, de las que la posterior es más gruesa, aguda y encorvada. En algunos casos, si estas cerdas se observan en determinada posición tienen un aspecto de llave inglesa, por percibirse tan solo dos de las puntas terminales (fig. 29). Además de las cerdas transformadas típicas, en este segmento existe un fino fascículo de 5 a 7 cerdas capilares (fig. 26).

Las cerdas de los tres primeros setíferos son más largas que las de los restantes; especialmente las del primero cuyo fascículo tiene una longitud tan solo un poco menor que los palpos.

En la rama ventral del 7º setífero aparecen los ganchos bidentados, que son de la forma señalada en la figura 31. Los segmentos siguientes, por ejemplo el 9º setífero (fig. 30), lleva una pequeña prolongación dorsal, de forma triangular, que representa la branquia. Este órgano aparece en los ejemplares estudiados en el 8º segmento setífero. La parte setífera está representada por un haz dorsal de cerdas capilares; la rama ventral lleva varias cerdas capilares limbadas y tres o cuatro ganchos bidentados dispuestos en la forma registrada en la figura 30.

Las branquias, no muy aparentes, están emplazadas del 8º al 13º segmento setífero, ambos inclusive.

Además del círculo de cirros vibrátiles del prostomium se perciben otros verticilos en los segmentos 9º al 15º. Por delante de la copa anal existe otro, el más desarrollado y perceptible de todos ellos.

La copa anal es de contorno redondeado sin hendidura ni escotadura de ninguna clase.

Esta especie está íntimamente relacionada con la que describimos a continuación.

Localidad: Acapulco.—Muy abundante en el plancton superficial capturado durante el día.

POLYDORA HETEROCHAETA n. sp.

Estado postlarvario. (Figs. 6 a 10).

Mezclados con los ejemplares de la especie anterior hemos recogido formas larvarias, muy abundantes, de otra especie muy relacionada con ella, como veremos por la descripción que sigue.

Los individuos estudiados son algo mayores que los de **P. tricuspa**; miden de 1.5 mm. a 2 mm. de longitud por 0.6 a 0.75 mm. de anchura; están constituidos por 15 a 20 segmentos setígeros.

El prostomium redondeado presenta en su parte anterior, y hacia su línea media, una hendidura que se prolonga en un surco que casi llega, hacia atrás, al nivel del par anterior de ojos (fig. 6)..

Sobre el prostomium existen dos pares de ojos dispuestos en forma de trapecio. Los dos anteriores son los de mayor tamaño y están más separados entre sí que los del segundo par. Llevan un cristalino perfectamente visible. Los del segundo par son más pequeños, están más próximos a la línea media y sus cristalinos son poco aparentes. En algunos ejemplares se perciben por transparencia, dentro del trapecio determinado por los cuatro ojos, los ganglios cerebroides.

Al nivel del par anterior de ojos, o un poco por delante de ellos, se encuentra un círculo de cirros vibrátiles muy largos y finos. Los palpos son cortos, gruesos y erguidos; raramente aparecen arrollados. Por detrás de los ojos del segundo par nace una prolongación que termina en un extremo ancho y redondeado, que alcanza la parte media del 2º segmento setígero.

Como en la especie anterior, existen dorsalmente series de cromatóforos, que aquí están dispuestos en dos filas, de tal modo que en cada segmento existe un par, con la excepción de algún segmento en el que esta ordenación típica se altera. Cada pareja de estas células pigmentarias se sitúa al nivel del surco que separa dos segmentos setígeros contiguos (fig. 6). Su disposición recuerda a la que

Agassiz representa poner una forma joven de **Polydora** muy relacionada con **P. ciliata** (Agassiz 1867).

Como en **P. tricuspa**, las cerdas transformadas del 5º segmento setífero son de dos clases; en primer término existen una o dos cerdas aciculares muy largas, salientes y gruesas, encorvadas en la punta en forma de garfio; acompañando a éstas aparecen tres o cuatro bífidas, con dos puntas terminales encorvadas y enfrentadas una con otra, de las que la posterior es más larga, aguda y encorvada. Entre estas cerdas aparecen cerdas lanceoladas transparentes. Falta totalmente el fino haz setífero de cerdas capilares que existe en **P. tricuspa** (figs. 7 y 8).

Los ganchos bidentados comienzan en el 7º segmento setífero. Presentan sus dientes desiguales, los cuales forman entre sí ángulos agudos inferiores a 45º (fig. 10). Las cerdas capilares limbadas son más o menos largas, oscilando entre la forma lanceolada típica y la largamente capilar.

En la parte dorsal del 8º segmento setífero aparecen claros procesos branquiales triangulares que perduran hasta 19º ó 20º segmento setífero.

La copa anal está escotada en su línea media dorsal (fig. 6) por una profunda escotadura. Por delante del segmento anal existe un característico círculo de cirros vibrátiles, muy largos y finos. También aparecen verticilos de cirros en los cuatro segmentos setíferos preanales.

Esta especie se aproxima a la anterior por la forma del prostomium, por la existencia de cromatóforos dorsales dispuestos en serie y sobre todo por presentar cerdas de dos clases en el 5º segmento setífero.

Tipo: En la colección de preparaciones de Anélidos depositados en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional de México.

Localidad típica: Acapulco.—Numerosas formas larvarias planctónicas recogidas durante el mes de julio en el puerto.

RELACIONES SISTEMATICAS DE **P. TRICUSPA** HARTMAN Y **P. HETEROCHAETA** n. sp.

Ambas presentan las claras afinidades sistemáticas que se acaban de señalar. Las dos especies ofrecen cerdas aciculares de dos clases en el 5º segmento setífero, carácter nos permite destacarlas de las restantes especies hasta ahora descritas del género **Polydora**. Este carácter,

puesto de relieve por Hartman, nos permite establecer dentro del género **Polydora** la **Sección tricuspa**, que por hoy comprende la especie de Hartman y la que describimos. A continuación damos una clave para diferenciar ambas especies.

Género **Polydora** Sección **tricuspa**.

Las cerdas aciculares transformadas del 5º segmento setífero de dos clases.

Clave de especies.

A. Cerdas transformadas del 5º setífero de la forma siguiente: 1º aciculares gruesas y encorvadas, terminadas por una punta aguda; 2º otras cerdas más cortas con tres puntas terminales. Un fascículo de finas cerdas capilares en la base de las anteriores. Cromatóforos dispuestos en tétradas, formando dos series longitudinales, centrales, muy próximas. **Polydora tricuspa Hartman**.

AA. Cerdas transformadas del 5 segmento setífero de la forma siguiente: 1: una o dos gruesas cerdas aciculares más largas que las restantes, encorvadas y terminadas en el extremo por una punta aguda; 2º, 3 ó 4 cerdas bifidas con la punta posterior más larga y aguda que la inferior. Entre estas cerdas existen cerdas lanceoladas transparentes. Cromatóforos dispuestos en dos filas longitudinales sin formar jamás tétradas. **Polydora heterochaeta** n. sp.

B I B L I O G R A F Í A

- AGASSI (A).—1867—On the young stages of a few Annelis—Annals of the Lyc. of Nat. Hist. of N. Y.—Vol. VIII—pág. 303-343, Lams. VI-XI New York.
- CARAZZI (A).—(1895).—Revisione del genere **Polydora** Bosc. Mitt. a. d. Zool. Stat. zu Neapel. XI. Neapel.
- CLAPAREDE (E).—(1868-1870).—Les Annélides Chétopodes du Golfe du Naples. Y Supplément. Mém. Soc. Phys. de Genève. Vols. XIX y XX.
- FAUVEL (P).—(1914).—Annélides polychètes non pélagiques provenant des campagnes scientifiques de l'Hirondelle et de l'Princesse Alice.—Result des Camp. Scient. Accom. par Albert I. Prince de Monaco. Monaco.
- (1916).—Annélides polychètes pélagiques provenant des campagnes scientifiques de l'Hirondelle et de l'Princesse Alice.—Result. des Camp. Scient. Accom. par Albert I. Prince de Monaco. Monaco.
- (1927).—Faune de France. Vol. 16. Polychètes sédentaires.

- HARTMAN (OLGA).—(1938).—New species of Spionidae (Ann. Poly), from the Coast of California. University of California. Publ. in Zoology. vol 41—No. 6 pg. 45-52.
- (1939).—The polychaetous annelids collected on the Presidential Cruise of 1938. Smithsonian Miscellaneous Collection. Vol. 98. No. 13. Washington.
- MESNIL (F).—(1893) —Sur le genre **Polydora** Bosc. Comp. Rend. Acad. Sci. Paris. t. CXIX pg. 648. Paris.
- (1896).—Etudes de Morphologie externe chez les Annélides. I. Bull. Scient. d. I. France et de la Belgique. t. XXIX.
- MOORE, J. P.—(1907).—Description of new species of Spsioniform Annelids. Proc. of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia. Vol. 59. pg. 195.
- OKUDA, S.—(1937).—Spsioniform polychaetes from Japan.—Journal fac. Sci. Hkkai do Imperial Univ. Serie VI. Zoology. Vol. V. pg. 217.
- SODERSTROM, A.—(1920).—Studien uber die Polychaeten familie Spionidae. Inrag. Disertation Uppasala.
- SAULIER, A.—(1904).—Revision des Annélidss de la region de Cette. Trav. d. l'Inst. de Zool. de la Univ. de Montpellier et de la Stat. Zool. de Cette. 2em. Serie Mem. No. 13. 2° fas.
- TREADWELL, —(A.L) 1914—Annelids on the Polychaetous Pacific Coats in the collections on the Zoological Museum of the Univ. of California—Univ. of California Publ. in Zoology vol. 13, No. 8 pgs. 175-334:
- TREADWELL, A. L.—(1928).—Polychaetous Annelids from the "Arturus" Oceanographic Expedition. Zoologica. Sc. Contr. of the N. Y. Zool. Soc. Vol. VIII, No. 8.
-
-