

ESTUDIOS ANELIDOLOGICOS. VI

OBSERVACIONES SOBRE ALGUNAS ESPECIES DE SABELARIDOS DE LAS COSTAS MEXICANAS DEL PACIFICO

Por ENRIQUE RIOJA,
del Instituto de Biología.

Idanthyrus pennatus (Peters).

1885. *Sabellaria* (*Pallasia*) *Johnstoni*. MacIntosh, pg. 414, Lám. XLVII, pg. 56 y Lám. XXV, A, fgs. 16-23.
1919. *Idanthyrus* *cretus* Chamberlin, pg. 485, Lám. 75, figs. 8-15.
1917. " *pennatus* Johansson, pg. 88.
1930. " " Monro, pg. 178, pg. 74.
1930. *Pallasia* *johnstoni* Berkeley, pg. 10.
1938. *Idanthyrus* *pennatus* Okuda, pg. 245, figs. 6-7.
1938. " " Hartman, pg. 19.
1939. " *johnstoni* Berkeley, pg. 342.
1941. " " Rioja, pg. 730.

Un estudio más detenido de esta especie, del que hicimos en 1941, a base de ejemplares de Acapulco y Mazatlán, nos permiten, en la presente nota, agregar algunos detalles a las descripciones de los autores que hemos podido consultar.

Las colonias adultas forman masas de tubos arenáceos adheridos a las rocas del litoral, que se encuentran a poca profundidad. Las aberturas de los tubos en las que se alojan estos anélidos son sencillas unas veces, y otros provistos de característicos rebordes laminares arenáceos, semejantes a las de los tubos de *Sabellaria alveolata* (L.) Estas colonias forman, a veces, masas de cerca de un metro, como hemos podido observar en Acapulco. En estas formaciones de los *Idanthyrus* se encuentra una rica asociación de diversas es-

pecies de crustáceos, anélidos, nemertes, turbeláridos, gelifreos, etc., integrando una interesante biocenosis que nos proponemos estudiar cuando haya ocasión oportuna para ello.

Algunas veces hemos encontrado tubos aislados, encerrando ejemplares jóvenes, dispersos, adheridos a los tubos calcáreos de **Spirobranchus incrassatus** (Kroyer).

Las dimensiones de los ejemplares examinados oscilan entre 25 y 55 mm. de longitud; los jóvenes cuando más unos 9 mm. de longitud.

Las paletas operculares externas son muy características; encorvadas, plumosas, con su porción basal estriada, longitudinal y transversalmente, por lo menos en una estrecha zona, que corresponde al lugar donde comienzan los dientes o procesos que se implantan sobre el lado convexo. (Figs. 1 y 2).

Los dientes que marginan estas cerdas no comienzan al mismo nivel, apareciendo mucho más bajos, los del lado convexo que los del cóncavo. (Figs. 1 y 2).

En los ejemplares jóvenes estas paletas externas varían en algunos detalles con respecto a las de los adultos; sus dientes son más largos, superando la anchura de la paleta en un tercio aproximadamente, en tanto que en las de los ejemplares perfectamente desarrollados a lo sumo igualan el diámetro de la paleta (fig. 3).

Estas cerdas juveniles presentan estrías transversales durante un cierto trayecto, las cuales enlazan los dientes del lado cóncavo con la del convexo, extendiéndose de unos a otros de los que están, aproximadamente al mismo nivel. Otra diferencia estriba en que en ellos los dientes de ambos bordes comienzan simultáneamente, y a la misma altura en uno y en otro lado.

Las paletas de la serie interna opercular son aciculares, estriadas longitudinales, sin estrías transversales, y con sus bordes lisos en absoluto (fig. 4). En los ejemplares jóvenes las paletas internas se diferencian por presentar una evidente, estriación longitudinal, la cual está atravesada o cruzada por estrías horizontales muy claras, y por una marcada denticulación marginal, irregular, con desigual seriación a cada lado y distinto tamaño de los dientes (fig. 5).

Los ganchos nucales ofrecen con una gran constancia una estructura muy característica; antes de alcanzar su parte encorvada y aguda, y por su lado interno, se ven, a uno y otro lado, limbos quitinosos transparentes desiguales; uno de ellos es siempre más largo que el del lado opuesto, pero variable en su anchura, ya que unas veces es más ancho y otras más estrecho del que tiene enfrente; es-

te detalle estructural aparece lo mismo en los ganchos de ejemplares jóvenes que en los de los adultos (figs. 6, 7 y 8). Esta disposición nos parece que debe de estar muy extendida en los Sabeiáridos provistos de ganchos nucales, como nos hace pensar la figura que Fauvel da para estas producciones en **Phalacrostema cidariophilum** Marzeller (Fauvel 1941, Lám. XXIV, Fig. 21 y Lám. XXV, Fig. 1) y la de Treadwell referente a **Sabellaria setosa** (Treadwell, 1906, pg. 79), especie que probablemente corresponde al género **Idanthyrus**. Tenemos que advertir que en los ejemplares adultos este carácter sólo se observa examinando los ganchos al microscopio, circunstancia que quizás explique el que haya pasado inadvertida para muchos autores.

Las cerdas espatuladas de los tres segmentos paratorácicos, van acompañadas de cerdas, que aunque se han señalado, en general, como limbadas, corresponden a un tipo especial; su parte terminal aparece encorvada y provista de numerosas espinas o pelitos que se implantan sobre la parte cóncava, como hemos representado en la figura 9.

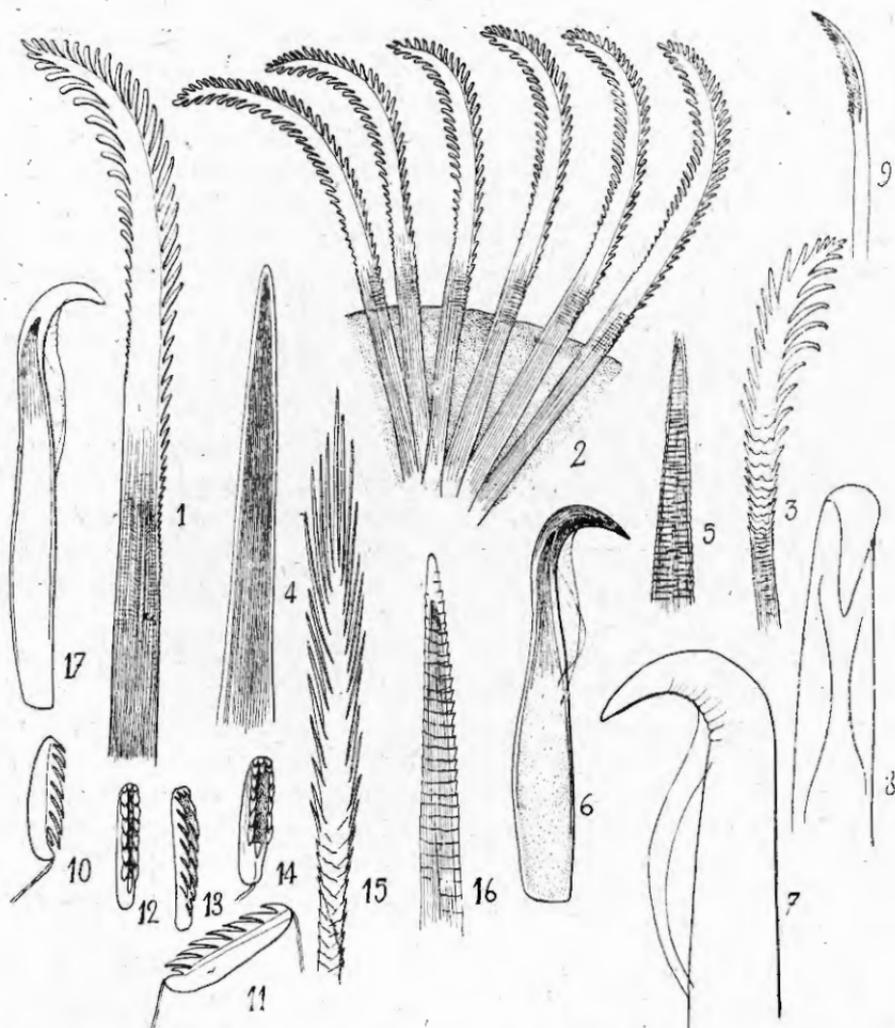
Las placas uncinadas han sido descritas repetidas veces; tienen con gran constancia 8 dientes marginales en su borde libre; de éstos, siete son grandes y uno de ellos, el primero, mucho más pequeño (figs. 10-11). Este aspecto de las placas uncinadas es constante cualquiera que sea el tamaño y la edad de los ejemplares observados. Las placas vistas de frente revelan que el diente pequeño es impar en tanto que la mayoría de los restantes forman dos series; el terminal o los dos terminales son triples formando una fila transversal de tres (figs. 12-14).

Esta especie parece ser muy frecuente en la costa de México, habiendo sido citada hasta ahora de un modo concreto en Acapulco, y Mazatlán (Rioja 1941).

Idanthyrus armatus Kinberg 1867.

1919. *Idanthyrus ornamentatus* Chamberlin, pg. 262, pl. 3, figs. 2-5.
 1927. " *armatus* Johansson, pg. 90.
 1930. " " Monro, pg. 177, fig. 73.
 1936. " " Monro, pg. 172.
 1938. " " Okada, pg. 242, figs. 4 y 5.
 1938. " *ornamentatus* Hartman, pg. 16.

Esta especie está representada en nuestra colección tan solo por ejemplares jóvenes, alojados en tubos sueitos y aislados recogidos



Figs. 1.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Paleta de la serie externa opercular, $\times 150$. 2.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Disposici3n de conjunto de varias de estas paletas, $\times 100$. 3.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Paleta opercular externa de un ejemplar joven, $\times 150$. 4.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Paleta de la serie interna, $\times 150$. 5.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Paleta opercular interna de un ejemplar joven, $\times 100$. 6.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Gancho nuchal de un ejemplar joven, $\times 150$. 7.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Gancho nuchal del adulto visto de lado, $\times 50$. 8.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Gancho nuchal de adulto visto de frente, $\times 50$. 9.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Cerda que acompa1a en las cerdas espatuladas de los segmentos paratorácicos, $\times 200$. 10.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Placa uncinada de un joven, $\times 300$. 11.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Placa uncinada de un adulto, $\times 300$. 12.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Placa uncinada vista de frente, $\times 300$. 13.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Placa uncinada escorzada, $\times 300$. 14.—*Idanthyrus pennatus* (Peters). Placa uncinada vista de frente, $\times 300$. 15.—*Idanthyrus armatus* Kinberg. Paleta opercular externa de un ejemplar joven, $\times 150$. 16.—*Idanthyrus armatus* Kinberg. Paleta opercular interna del mismo ejemplar, $\times 150$. 17.—*Idanthyrus armatus* Kinberg. Gancho nuchal de un ejemplar joven, $\times 150$.

sobre colonias de **Spirobranchus incrassatus** (Kroyer) procedentes de Acapulco. En ningún caso hemos observado colonias de esta especie lo cual, dadas nuestras incompletas exploraciones de la zona litoral mexicana, no quiere decir que no puedan encontrarse.

Las paletas operculares externas son rectas y no encorvadas como en la especie anterior; a uno y otro lado llevan procesos o espinas, largas muy finas y rectas que dan a esta producción un aspecto pinnado (Fig. 15). Las espinas laterales son más largas y finas que los que representan Chamberlin (1919, fig. 3), Monro (1930, pg. 73) y Okuda (1938, fig. 5 b); estas variaciones quizás puedan obedecer, y esta es nuestra opinión, a la juventud de los ejemplares examinados. A pesar de estas pequeñas diferencias creemos que todos los ejemplares, los examinados por los autores citados y por nosotros, tienen las paletas operculares del mismo tipo recto, claramente distinto del encorvado de las de **I. pennatus** (Peters) que incluso aparece ya definido en los ejemplares jóvenes. Consecuentes con este criterio incluimos dentro de **I. armatus** Kinberg el **I. ornamentatus** Chamberlin, compartiendo la opinión de Okuda, que nos parece más ajustada a la realidad que la de Hartman que atribuye la especie de Chamberlin a **I. pennatus** (Peters).

Las paletas de la serie interna aparecen en nuestros ejemplares como elementos aciculares, robustos, estriados longitudinal y transversalmente, con sus bordes irregularmente dentados, (fig. 16) con dientes bastante evidentes y más acusados que en los elementos análogos de los ejemplares jóvenes de la especie anterior (Fig. 5). Estos dientes están enlazados más o menos completamente los de un lado con los del otro, y muchas veces de un modo poco regular, por estrías transversas que dan a esta producción un cierto aspecto amillado o articulado (fig. 16). Esta disposición difiere de la que presentan las paletas representadas por Okuda (1938, fig. 5 d) y por Chamberlin (1919, fig. 2) que son lisas y no tienen la estriación transversa. La observación consignada a este respecto en la especie anterior, nos inclina a atribuir esta diferencia a un carácter juvenil.

Los ganchos nucleales son muy semejantes a los de la especie anterior, presentando los limbos laterales con una disposición y aspecto semejantes. (Fig. 17).

La forma distinta de las paletas operculares externas permite asegurar la existencia de las dos especies de **Idanthysus** citadas en las costas Pacíficas de México; la especie descrita ha sido observada en Acapulco.

Sabellaria californica Fewkes, 1889.

1889. *Sabellaria californica* Fewkes, T. XX. pg. 130, pl. VII, Figs. 3 y 4.
1909. *Sabellaria californica* Moore, vol. 61, pg. 293, Lám. 9, Fig. 66a-b.
1941. *Sabellaria californica* Berkeley, pg. 50.

Hemos logrado observar gran número de ejemplares de ésta especie que nos permiten completar en algunos extremos las descripciones anteriores a la nuestra.

Los ejemplares viven en tubos arenosos, que se asocian entre sí formando masas o costras, sin que en su abertura tengan lámina ni proceso laminar de ningún género, sino que aparecen sencillos y libres en su contorno de toda producción.

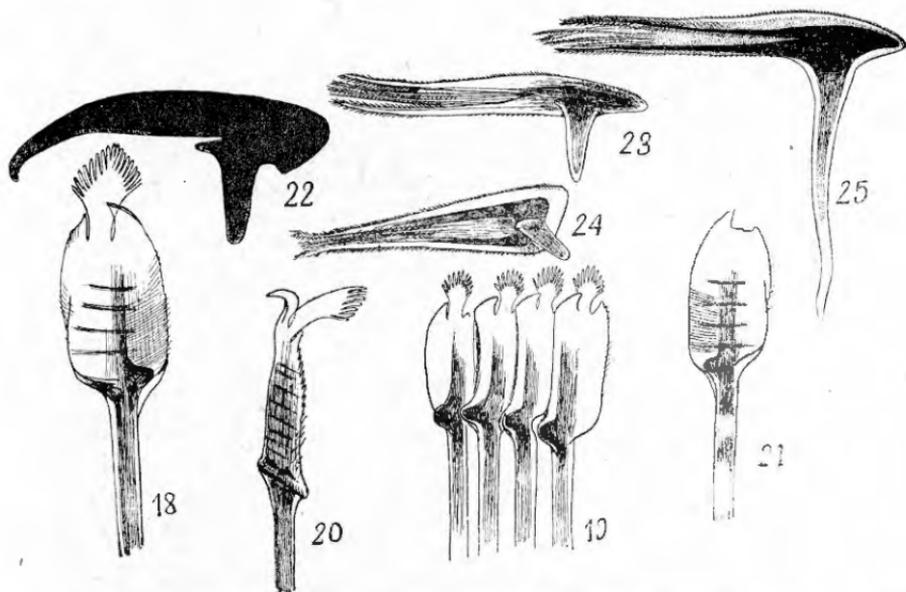
Las paletas operculares de la serie externa son ensanchadas, presentando un tallo delgado y un proceso más o menos alargado, que se implanta en la parte apical de la parte ensanchada. Este proceso apical está adornado de 12 a 18 prolongaciones digitadas más o menos largas. (Figs. 18-20).

La base del proceso terminal se encuentra encuadrado dentro de una escotadura de la cerda, que está limitada por dos prolongaciones angulosas desiguales: una más pequeña que la otra. Las paletas de esta serie se engranan o articulan unas con otras según se representa en la figura 19, para formar la serie externa, por un saliente de cada una de ellas, situado en la base de la porción ensanchada, que engrana en una cavidad de la siguiente que se encuentra al mismo nivel. Estas paletas vistas de perfil se presentan como se señala en la figura 20.

En algunos ejemplares la porción apical desaparece por traumatismo accidental, hecho frecuente dada su natural fragilidad; la paleta toma en su consecuencia, un aspecto muy distinto representado en la figura 21 que puede dar lugar a confusión porque, a veces, es muy difícil percibir las irregularidades que señalan la ruptura.

Las paletas de la serie media, muy quitinizadas y oscuras, tienen un pedúnculo y una porción terminal muy grande, que forma ángulo recto con él, y está dispuesta en sentido transversal. La parte terminal tiene su extremo interno agudo, encorvado hacia abajo, y su parte externa redondeada y oblicua; el pedúnculo de la paleta se encuentra mucho más cercano de este extremo externo redondeado que del agudo interno (fig. 22). La forma de la paleta varía, dentro del tipo general descrito, según la situación que ocupe en el opérculo

variando la longitud del pedúnculo y el desarrollo de la parte terminal, que puede ser más larga o más corta, según el diámetro del opérculo al nivel del lugar en el que la paleta se implanta.



Figs. 18.—*Sabellaria californica* Fewkes. Paleta opercular externa, $\times 100$. 19.—*Sabellaria californica* Fewkes. Fragmento de la serie de paletas operculares externas. 20.—*Sabellaria californica* Fewkes. Paleta opercular externa vista de lado, $\times 150$. 21.—*Sabellaria californica* Fewkes. Paleta opercular externa a la que le falta el proceso apical. 22.—*Sabellaria californica* Fewkes. Paleta opercular de la serie media, $\times 150$. 23.—*Sabellaria californica* Fewkes. Paleta opercular de la serie interna, $\times 150$. 24.—*Sabellaria californica* Fewkes. Paleta opercular de la serie interna vista por debajo, $\times 150$.—25.—*Sabellaria californica* Fewkes. Paleta opercular de la serie interna, $\times 150$.

Las paletas internas obedecen a un tipo análogo; su pedúnculo es más o menos largo, a veces larguísimo (Figs. 23-25) y en este caso su extremo inferior, el que se implanta en los tejidos, mal definidos. La porción terminal vista por debajo tiene la forma de un triángulo isósceles (fig. 24) con su base, muy corta, correspondiendo a la parte externa y sus dos lados iguales muy largos.

La porción anterior o interna no forma realmente un vértice, sino que aparece desflecada, destacándose dos lacinias laterales, independientes una de otra, plumosas, y en el espacio que queda entre ellas 4 a 8 filamentos, plumosos a su vez (figs. 23-25). Como las paletas de la serie media, varían dentro del esquema general descrito, según la posición que ocupen en el opérculo.

De esta especie poseemos ejemplares de Acapulco y Mazatlán.

BIBLIOGRAFIA

- BERKELEY (E.)—1930.—Polychaetous annelids from the Nanaimo district. Part V. Ammocharidae to Myzostomidae.—*Contr. Can. Biol. new ser. vol. VI. No. 5*, pgs. 67-77. Toronto.
- BERKELEY (E. y C.)—1939.—On a collection of Polychaeta chiefly from the West Coast of Mexico.—*Annals and Magazine of Nat. History. Ser. 11, vol. III, p. 321*.
- CHAMBERLIN (R. V.)—1919.—Pacific coast Polychaeta collected by Alexander Agassiz.—*Bull. of the Museum of Comparative Zool. Harvard, vol. 63*, pgs. 271-273, 3 pl.
- 1919.—The Annelida Polychaeta.—*Mem. Mus. Comp. Zoology. Harvard, vol. 48*, pgs. 1-514, 80 pls.
- FAUVEL (P.)—Annélides polychètes non pélagiques provenant des campagnes scientifiques de l'Hipodelle et de l'Princesse Alice.—*Result des Camp. Scient. Accoin. par Albert I, Prince de Monaco. Monaco*.
- 1927.—Polychètes sédentaires.—*Faune de France, vol. 16. Paris*.
- FEWKES (I. W.)—1889.—New Invertebrate from the Coast of California.—*Bull. of the Essex Institute, vol. 21, Nos. 7, 9, pg. 99*.
- HARTMAN (O.)—1938.—Annotated list of the types of Polychaetous Annelids in the Museum of Comparative Zoology.—*Bull. of the Museum of Comparative Zoology, vol. LXXXV, No. 1*.
- JOHANSSON (D. E.)—1927.—Beitrag zu Kenntnis der Polychaeton Familien Hermellidae, Sabellidae und Serpulidea.—*Zool. Bidrag Uppsala Bd. 11*, pgs. 1-183.
- MACINTOSH (W. C.)—1885.—Report of Annelida Polychaeta Col. by H. M. S. "Challenger".—*Report on the Sci. results of the voyage of H. M. S. "Challenger" Zoology. Vol. XII*.
- MONRO (C. C. A.)—1930.—Discovery Reports.—Polychaete worms. Vol. II, pgs. 1-222, tex-figs. 1-91.
- 1931.—Polychaeta, Oligochaeta, Echiuroidea and Sipunculoidea.—*Greant-Barrier Reef. Expe. 1928-29. Scientific Reports, vol. IV, No. 1, pgs. 1-37, figs. 15*.
- 1936.—Polychaeta worms II.—*Discovery Reports, vol. XII, pgs. 59-198, figs. 34*.
- 1937.—Polychaeta. The John Murray Expedition, 1933-1934.—*Scientific Reports, vol. IV, No. 8, pgs. 243-321, figs. 28*.
- MOORE (J. P.)—1909.—The Polychaetous Annelids dredged by the U. S. S. "Albatross" of the coast of Southern California en 1904. I. Syllidae, Sphaerodoridae, Hesioniidae and Phyllococidae.—*Proc. of the Acad. of Sci. of Philadelphia, vol. LXI, pg. 321, pls. XV-XVI*.
- OKUDA (S.)—1938.—The Sabellaridae of Japan.—*Jour. of the Faculty of Sci. Hokkaido Imp. University, serie VI, Zoology, vol. VI, No. 3, pgs. 235-253, figs. 11*.
- RIOJA (E.)—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, No. 2, pgs. 669-746*.
- TREADWELL (A.)—1906.—Polychaetous annelids of the Hawaiian islands collected by the steamer "Albatross" in 1902.—*Bull. U. S. Fish Comm. for 1903 part. III, pgs. 1145-1181, figs. 81*.